INTELIGÊNCIA INTERSUBJETIVA:

A construção de uma mente científica

Rafael Botelho

Ano 2021

INTELIGÊNCIA INTERSUBJETIVA:

A construção de uma mente científica

Rafael Botelho

Ano 2021

Editora Chefe
Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Assistentes Editoriais
Natalia Oliveira
Bruno Oliveira
Flávia Roberta Barão
Bibliotecária
Janaina Ramos
Projeto Gráfico e Diagramação
Natália Sandrini de Azevedo
Camila Alves de Cremo
Luiza Alves Batista
Maria Alice Pinheiro
Imagens da Capa
Shutterstock
Edição de Arte
Luiza Alves Batista
Revisão
O autor

Ano 2021

Ano 2021

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Ano 2021

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Ano 2021

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Inteligência intersubjetiva: a construção de uma mente científica

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Correção: Flávia Roberta Barão
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: O autor
Organizador: Rafael Botelho

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B748 Botelho, Rafael
Inteligência intersubjetiva: a construção de uma mente científica / Rafael Botelho. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-282-8
DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.828210707

1. Inteligência. 2. Intersubjetividade. 3. Lev Vygotsky (1896-1934). 4. Conceitos científicos. 5. Epistemologia. I. Botelho, Rafael. II. Título.

CDD 153.9

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DO AUTOR

O autor desta obra: 1. Atesta não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao manuscrito científico publicado; 2. Declara que participou ativamente da construção do respectivo manuscrito, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certifica que o manuscrito científico publicado está completamente isento de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirma a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autoriza a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce,* ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

Ano 2021

SINOPSE

Em cada ano escolar, o aluno aprende determinados conteúdos, delimitados num nível de dificuldade que o currículo julga adequado para a respectiva faixa etária. Desse modo, a formação do pedagogo lhe deve proporcionar conhecimento apropriado/suficiente para ensinar Ciências nos Anos Iniciais, não havendo obrigatoriedade de uma formação específica em cada área científica (Biologia, Física, Química, etc.).

O pedagogo, em outras palavras, é responsável por conduzir o primeiro estágio de aquisição de conhecimentos científicos pela criança, no período etário no qual a inteligência está em formação; logo, muitos conceitos ainda não estarão bem acabados e completos no intelecto do aluno nessa fase, em virtude, evidentemente, das próprias limitações cognitivas do estudante, cabendo ao docente em questão gerir o processo de ensino e aprendizagem pelos conteúdos adequados para tal etapa escolar.

Assim sendo, nos indagamos: qual deve ser o perfil da formação do pedagogo para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, levando em conta as características desta faixa etária – na qual a inteligência está sendo formada?

Para buscarmos respostas para tal questão, recorremos ao pedagogo e psicólogo soviético **Lev Semenovitch Vigotski**, cuja obra trata sobre o desenvolvimento de conceitos científicos pela criança na fase escolar inicial e sobre como deve ser viabilizado o processo de ensino e aprendizagem desses conceitos tendo como parâmetro o quadro cognitivo do qual o aluno dispõe nessa etapa.

Quando falamos em Vigotski (2009), estamos tratando de um relevante pesquisador que, em suas dinâmicas de trabalho, estudou seus contemporâneos e antecessores e, mesmo discordando deles em alguns âmbitos, se apoiou sobre seus ombros para avistar horizontes mais longínquos.

Assim, qualquer teoria pedagógica ou que tenha alguma relevância com a Educação, naturalmente consultou Vigotski, mesmo que para atacá-lo. Como referência, o bielorrusso permanece no rol dos autores basilares de muitas pesquisas que abordam o desenvolvimento e a aprendizagem – sobretudo de conceitos científicos.

Neste sentido, buscando investigar a formação do pedagogo para ensinar Ciências à luz da teoria epistemológica de Vigotski, delimitamos nossa pesquisa nos seguintes eixos/capítulos que resumimos abaixo.

Na primeira parte da pesquisa, abordaremos a metodologia científica de Vigotski, crucial para compreendermos o desenvolvimento de sua pesquisa, seus conceitos e lastro teórico.

Na segunda parte da pesquisa, trataremos sobre a análise que Vigotski faz sobre a pesquisa de Piaget acerca do desenvolvimento intelectual infantil, sendo que neste capítulo nos aprofundaremos nas concepções psicocognitivas da figura que chamamos "Piaget de Vigotski", ou seja, Piaget sob a ótica do psicólogo soviético, uma vez que Jean Piaget é a principal referência de Vigotski na dimensão epistemológica.

Na terceira parte da pesquisa, buscaremos compreender o desenvolvimento dos conceitos científicos na criança para Vigotski, de modo a compreender como se dá o

processo de apropriação do conhecimento.

Na parte final, sondaremos as lacunas didático-pedagógicas na formação do pedagogo para o Ensino de Conceitos Científicos a partir da fundamentação vigotskiana apresentada.

Pesquisamos o pensamento, a linguagem e o desenvolvimento da inteligência no sujeito a fim de compreendermos as viabilidades do Ensino de Conceitos Científicos tendo como norteador dos conceitos de **ação, interação e tomada de consciência,** eixos que perpassam toda esta pesquisa e que se encontram em grande evidência na obra vigotskiana.

AGRADECIMENTOS

Durante dois anos, percorri o caminho que me trouxe até o presente destino: a conclusão da pesquisa que culminou neste livro. Todavia, contesto a mim mesmo sobre a cronologia deste percurso e, de maneira inevitável, concluo que o caminho até aqui perdurou por muito mais do que vinte e quatro meses.

Chegar até aqui é a vitória do empenho de toda a minha vida, repleta de pessoas especiais, sem as quais nenhuma alegria seria possível e às quais honro, congratulo e agradeço a seguir.

A Deus, pois creio na integralidade humana, que inclui a espiritualidade como elemento constitutivo e, assim sendo, jamais faria ou faço nada sem fé e sem o exemplo supremo de Jesus Cristo à humanidade.

À minha “primeira” família, constituída por meus pais e meu irmão. Especificamente, agradeço a meu pai, Mario, pela referência magnífica de homem que é e por ter me guiado pelo caminho dos livros, dos pensamentos e da curiosidade. À minha mãe, Márcia, pela doçura com que me criou e pela perseverança que me ensinou; vê-la exalando jovialidade depois de tudo o que já viveu é a prova de que tudo é possível aos que perseveram. Ao meu irmão, Rodrigo, por ser meu melhor amigo há quase duas décadas; sua companhia é uma das melhores coisas que tenho na vida.

À minha “nova” família”, formada por minha esposa e por minha sogra, ou melhor, minha “nova mãe”. À minha esposa, Vívian, agradeço pelo imenso amor que nunca imaginei encontrar, pela parceria leal, pela paciência, pela proteção de minha alma, pelo sorriso que renova minhas forças a cada manhã e pela esperança que me contagia a nunca desanimar. À minha sogra e mãe, Maria Amélia, pelos sábios ensinamentos, pelo carinho maternal, pelas conversas maravilhosas e por sempre acreditar e confiar em minha capacidade.

A todos os professores que passaram por minha vida escolar desde a antiga pré-escola, pois cada um ajudou a formar o estudante, pesquisador e profissional que sou hoje.

Aos Profs. Dr. Marcelo Carbone Carneiro, Dr. Douglas Augusto Galbiatti, Dr. Antonio Carlos Jesus Zanni de Arruda, padrinhos desta obra.

Como disse no início, não há como dissociar o homem, marido, filho, etc, do Mestre, por isso, todos vocês possuem meu carinho e minha gratidão não só como personagens desta trajetória, mas também como figuras fundamentais da minha vida. Muito obrigado, de todo meu coração!

PREFÁCIO

No contexto contemporâneo, os estudos sobre o conhecimento ultrapassaram questões acerca das definições do eixo prioritário de pesquisa da Filosofia e da Ciência, ou seja, discussões entre naturalistas e antropocêntricos, entre racionalistas e empiristas, entre outras dicotomias cujas posturas eram defender suas concepções sobre como o ser humano chega ao conhecimento. Mais do que investigar o saber, os intelectuais do século passado iniciaram um movimento que podemos chamar de epistemologia do sujeito, cuja proposta estava fundamentada em compreender o desenvolvimento da inteligência do homem desde seu nascimento, ou seja: compreender a cognição.

Define-se cognição como o conjunto de processos para a aprendizagem que incluem o pensamento, a atenção, o raciocínio, a memória, a imaginação, as percepções dos cinco sentidos, a consciência e as emoções.

Indagações sistematizadas sobre o funcionamento mental não são novidades na Filosofia, conforme vimos até aqui, todavia, dentre outras características destacadas, a epistemologia do sujeito expande seu raio de pesquisa até uma faixa etária ainda pouquíssimo explorada: a infância. É seu total anseio mapear cada etapa, detalhe e elemento do processo de desenvolvimento cognitivo, buscando saber como o homem sabe ao pensar como o homem pensa, pois em meio a tantas tentativas de definir a diferença do Homo sapiens para os demais seres vivos, uma explicação parece ser a mais adequada por dois motivos: o homem, provavelmente, é o único ser que tem consciência de que ensina e também o único que aprende por toda a vida.

Para esmiuçar a cognição, a Filosofia firmou parceria com outras áreas, como a Biologia, a Psicologia e a Neurociência, especialidade médica que se ocupa do estudo sobre o cérebro. Cada uma elas, com suas metodologias e particularidades, contribuíram para o enriquecimento da epistemologia do sujeito.

Entre inúmeros pesquisadores em epistemologia contemporânea, dois ganharam notoriedade por suas estreitas relações com a Educação, Jean Piaget e Lev Vigotski; o primeiro possuía formação em Biologia e o segundo, mesmo sendo também pedagogo, tornou-se famoso por sua obra na área de Psicologia.

Jean William Fritz Piaget nasceu em Neuchâtel, na Suíça, no ano 1896, vindo a falecer em 1980. Ganhou fama internacional com a sua teoria denominada Epistemologia Genética, desenvolvida, sobretudo, no período de mais de duas décadas em que lecionou na Universidade de Genebra, também em território suíço. Biólogo de formação interessou-se pelas estruturas cognitivas humanas e passou a estudar ícones dessa temática em outras áreas, como o próprio Immanuel Kant na Filosofia, chegando a declarar que o pensador alemão foi uma de suas mais importantes influências. Kant, porém, segundo o próprio Piaget, ficou restrito à análise da cognição já biologicamente formada, ou seja, se esqueceu e/ou omitiu a infância em seus escritos.

O conceito de sujeito, o cognoscente, portanto, obteve inspiração da Filosofia Moderna, mas sua nova configuração epistemológica, assim como pretendia, abriu um novo caminho para as pesquisas sobre desenvolvimento e aprendizagem ao apresentar

uma teoria de evolução intelectual desde o nascimento até a maturidade mental – após o período infantil. Piaget queria mais do que compreender o desenvolvimento do aparato cognitivo. Seu objetivo era chegar à origem da faculdade cerebral que leva o homem a aprender, ao adquirir informações pelos sentidos e raciocinar sobre elas; em outras palavras, o epistemólogo suíço queria registrar a gênese do conhecimento humano. É por isso que sua aclamada teoria cognitiva é conhecida como Epistemologia Genética, pois o segundo termo não diz respeito à palavra gene, que é um segmento contido no DNA, essencial para a transmissão de características do genitor para o filho (hereditariedade), mas sim à palavra gênese, que advém do grego génesis, cuja tradução é origem, nascimento, fonte, início, entre outras definições sinônimas que nos remetem, certamente, ao primeiro livro bíblico.

Para a Epistemologia Genética, o conhecimento não pode ser concebido como derivado da experiência ou do trabalho exclusivo da razão, mas é uma construção que depende de uma relação intrínseca e bilateral entre razão e experiência.

Neste sentido, Piaget declara que "todo educador deve conhecer não só as matérias a ensinar, mas igualmente os mecanismos subjacentes às operações da inteligência e, por isso mesmo, as diferentes noções a ensinar" (PIAGET, 1998, p. 16).

Estudioso de uma diversidade de outras áreas acadêmicas, Jean Piaget bebeu em notáveis fontes da Filosofia para trazer à luz da epistemologia, no meio de uma vasta obra, uma inovação conceitual. A aquisição de conhecimento, como tratavam seus antecessores, passa a ser entendida muito além de um mecanicismo: ela é, agora, um processo, o processo de aprendizagem. Assim, diferente dos racionalistas e empiristas, o construtivista suíço não cria num imediatismo mental linear, mas num desenvolvimento cognitivo que, apesar de ser um padrão de sujeito epistêmico, não é necessariamente idêntico em todos os homens o tempo todo.

Assim como Piaget, Vigotski possuía um alcance interdisciplinar em suas pesquisas. Sua formação múltipla o colocou no caminho da Psicologia e da Educação desde o princípio de sua carreira acadêmica.

Nascido em 1896, na cidade de Orsha, atual território da Bielorrússia (também conhecida como Belarus), Lev Semenovitch Vigotski elaborou sua teoria epistemológica tendo como fundamento a principal influência intelectual de seu contexto social e acadêmico: o materialismo histórico-dialético de Karl Marx. O início de sua idade adulta foi marcado pelo advento da Revolução Russa de 1917, quando o czar Nicolau II foi executado ao lado de toda a sua família pelos famigerados bolcheviques. Surgia a União Soviética.

Sob o regime comunista, Vigotski mudou-se para a capital, Moscou, onde foi professor na universidade local e desenvolveu suas pesquisas sobre a construção do pensamento e da linguagem; esta última, aliás, possui grande peso em sua obra. Sua morte precoce, aos 37 anos, encerrou uma carreira acadêmica das mais promissoras na área da cognição em todos os tempos.

Para Vigotski, a aquisição do conhecimento humano ocorre a partir do estabelecimento de relações sociais entre o próprio sujeito e os indivíduos que compõem o contexto social no qual ele está inserido. No cotidiano das relações sociais, o sujeito encontra e cria, juntamente com os demais indivíduos, as condições necessárias e suficientes para a

apropriação da cultura humana produzida ao longo dos séculos; cultura essa que abrange diversas formas de conhecimento, seja ele formal ou informal, acadêmico ou trivial.

Presente na Psicologia, área de conhecimento basilar de Vigotski, a consciência aparece como um dos principais objetos de pesquisa deste autor. Vigotski apresenta seu método dialético, influenciado pelo materialismo histórico de Marx, paradigma científico predominante no contexto em que viveu: as primeiras décadas do século XX, na extinta União Soviética.

Vigotski defende uma abordagem que não dissocia elementos de uma estrutura ao pesquisá-la, mas, ao contrário, a estuda a partir de relações interfuncionais, considerando, portanto, que, para conhecer a estrutura, é preciso compreendê-la nas manifestações de seus elementos por processos internos e externos, em movimentos dialéticos. A partir de tal postura, ele aborda a questão da consciência na Psicologia.

Segundo Vigotski, há um problema metodológico de grande relevância no modo como a Psicologia de sua época estuda a consciência. A psicologia moderna, como ele denomina, apesar de considerar – corretamente – a consciência como um todo único, comete grave equívoco ao decompô-la em elementos funcionais isolados.

A consciência é compreendida como uma unidade funcional, um conjunto formado por funções que se inter-relacionam, entretanto, ao submetê-la a pesquisas científicas, tanto teóricas quanto experimentais, a psicologia moderna, de maneira contraditória, a decompõe, isolando suas partes como se estas fossem independentes.

Vigotski critica tal postura metodológica, pois entende que a consciência não pode ser entendida em partes, uma vez que sua constituição e sua configuração se dão nas relações interfuncionais da mente; sem elas, com as funções isoladas em processos particularizados, o conceito de unidade funcional da consciência cai em contradição. Para ele, isolar os componentes impossibilita o pesquisador de entender a plenitude do funcionamento de cada um deles, uma vez que estão inter-relacionados numa estrutura integral.

Além do procedimento decompositor, há outro aspecto antagônico perante Vigotski: a absolutização da razão. Para o pesquisador bielorrusso, considerar a razão como fonte única de aquisição do saber é desprezar a influência do meio social nos processos cognitivos humanos, como se o homem estivesse totalmente isolado, o que é inimaginável dadas as características da espécie humana.

Retomando a questão da consciência como objeto central da pesquisa vigotskiana, Bakhtin (2006), estudioso do marxismo, apresenta a linguagem como fator primordial no desenvolvimento, sendo mediadora da interação e fundamental na construção dos significados dos signos e símbolos como elementos cruciais na a compreensão do mundo.

Vigotski e Bakhtin concordam sobre a concepção dialética marxista como metodologia de pesquisa, pois, no desenvolvimento de suas teses acerca da consciência, evidencia-se a associação entre a ideologia, oriunda da dimensão social, e o aparato intelecto-biológico humano. Para o pensamento vigotskiano, a consciência não é uma faculdade acabada nem uma folha em branco. Ela é a constante interação entre sujeitos – entre 'consciências individuais'.

Assim, se apresenta a defesa da metodologia dialética eleita por Vigotski e transcrita

por Bakhtin (2006):

> Tudo o que dissemos acima conduz ao seguinte princípio metodológico: o estudo das ideologias não depende em nada da psicologia e não tem nenhuma necessidade dela. Como veremos, é antes o contrário que é verdadeiro: a psicologia objetiva deve se apoiar no estudo das ideologias. A realidade dos fenômenos ideológicos é a realidade objetiva dos signos sociais. As leis dessa realidade são as leis da comunicação semiótica e são diretamente determinadas pelo conjunto das leis sociais e econômicas. A realidade ideológica é uma superestrutura situada imediatamente acima da base econômica. A consciência individual não é o arquiteto dessa superestrutura ideológica, mas apenas um inquilino do edifício social dos signos ideológicos (BAKHTIN, 2006, p. 34, grifo nosso).

A linguagem é a mediadora das relações sociais que moldam as consciências por meio da interação. Nesse processo dialético marxista, a palavra é a matéria-prima do signo, a partícula fundamental da linguagem, que ganha significado, formando o signo através da ideologia, que é produto social.

CONCLUSÃO

Depois de discutir a existência humana de infindáveis formas, a Filosofia colocou-se em postura de cooperação com outras áreas do conhecimento humano, abrindo-se a diálogos nunca feitos até a Contemporaneidade. Inspirado pelo "amor à sabedoria", o pensamento ocidental mergulhou em todas as configurações do conhecimento, buscando entender sua essência, suas dimensões, seu alcance, sua concepção e, como prioridade, sua apropriação pelo homem.

A pesquisa sobre o saber, durante toda a História da Filosofia, sofreu constantes e sucessivas mudanças de foco, mas sempre esteve próxima da epistemologia, ou seja, da teoria do conhecimento. De modo geral, as discussões estavam pautadas sobre a relação do homem com o mundo, tendo ele conduta investigativa diante do objeto (externo) e o sujeito ('interno'), que é ele mesmo.

Tirando proveito da herança intelectual da Filosofia, cientistas contemporâneos lançaram-se nas pesquisas sobre a chamada epistemologia do sujeito, caracterizada, sobretudo, por ser o campo intelectual que se ocupa da investigação sobre o desenvolvimento da inteligência e das capacidades cognitivas no ser humano.

Dentre vários pesquisadores, Piaget e Vigotski destacam-se como expoentes dessa epistemologia ao beberem nas fontes filosóficas e trazendo-as para o diálogo com a Psicologia e a Neurociência, entre outras áreas. Suas vastas obras foram aqui abordadas à luz da Filosofia da Educação, por isso tomamos o cuidado de não trazer o caráter psicológico a essa etapa do nosso percurso.

Para concluir nossas reflexões, na aula seguinte, iremos pensar o panorama da Educação no século XXI para tentar compreender se, como e porque as teorias cunhadas ao longo da História da Filosofia foram ou não bem aproveitadas pela Pedagogia atual.

Rafael Botelho

APRESENTAÇÃO

Neste trabalho, estudamos o processo de desenvolvimento dos conceitos científicos na cognição da criança que se encontra no período escolar que corresponde aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental – 1º ao 5º ano – à luz da teoria epistemológica de Lev Semenovitch Vigotski. Discutimos a relação preponderante entre o desenvolvimento cognitivo infantil e a formação do pedagogo para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais. Em suma, na dimensão documental, nos debruçamos sobre os principais textos de Vigotski a fim de analisarmos como se dá o processo de aquisição do conhecimento cientifico pelo sujeito e, a partir disso, traçar um paralelo com a formação do professor responsável pelo Ensino de Ciências na faixa etária: o pedagogo. Para fundamentar nossa pesquisa teórica, elaboramos uma investigação qualitativa, na qual analisamos as grades curriculares de três cursos de Licenciatura Plena em Pedagogia, buscando parâmetros para embasarmos nossa avaliação sobre a formação desse docente para compreender o 'funcionamento' da mente da criança no e para o processo de ensino e aprendizagem de Ciências. A fundamentação teórica somada à coleta de dados nos apresentou importantes quadros para a problematização da questão central deste trabalho acerca da capacidade plena do pedagogo para ensinar Ciências, tendo em vista que nos Anos Iniciais está o mais básico estágio de conteúdos curriculares em Ciências.

Rafael Botelho

SUMÁRIO

PROBLEMA E OBJETIVOS DE PESQUISA

DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Não é incomum que um tema recorrente na pesquisa em Ensino de Ciências seja a formação de professores e, em larga escala, questões sobre a formação do pedagogo para ensinar Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Como definem as DCN, Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia (Brasil, 2006), é atribuição do pedagogo o ensino de Ciências no primeiro ciclo do Ensino Fundamental – que vai, atualmente, do 1º ao 5º ano.

Sabemos que, pelo histórico de pesquisas já realizadas neste sentido, fatalmente o presente trabalho não seria responsável por nenhuma inovação, uma vez que a realidade escolar sempre nos apresentou lacunas; contudo, quais seriam as origens destas lacunas? Não é *lugar-comum* considerar que o problema está no fato de o pedagogo possuir menos conhecimento de conteúdos científicos para ensinar Ciências do que o licenciado nas áreas específicas – Química, Física, por exemplo –? Nesse raciocínio, se o pedagogo está aquém de tal competência, pois não possui formação específica, estaria ele impossibilitado de ensinar qualquer conteúdo nos Anos Iniciais?

Diante disso, este trabalho pretende contribuir com os estudos acerca da formação do pedagogo para o Ensino de Ciências à luz da pesquisa sobre a aprendizagem de conceitos científicos elaborada por Lev S. Vigotski.

Desse modo, nosso problema de pesquisa se encontra na seguinte questão: qual conhecimento falta ao pedagogo para ensinar Ciências?

Como referencial teórico da nossa investigação, elegemos Vigotski (2009), psicólogo e pedagogo bielorrusso, cuja pesquisa, no início do século XX, se desenvolveu entre os campos da Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem e do Desenvolvimento de Conceitos Científicos pelo sujeito.

OBJETIVOS DA PESQUISA

Objetivo geral

Identificar, a partir da teoria do desenvolvimento e da aprendizagem vigotskiana, o processo de desenvolvimento de conceitos científicos pelo sujeito e a contribuição que esta leitura possibilita para a formação do pedagogo e em sua atuação no processo de ensino e aprendizagem de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Objetivos específicos

1. Compreender a metodologia científica de Vigotski;
2. Compreender a análise vigotskiana sobre a teoria epistemológica do **jovem Piaget**[1];

1. Entendemos como “jovem Piaget” a fase de produção científica do suíço que vai até meados dos anos 1930, ou seja, os trabalhos que foram estudados por Vigotski, já que este último faleceu em 1934 e, portanto, não teve acesso a mais

3. Investigar o processo de desenvolvimento de conceitos científicos na obra vigotskiana;

4. Investigar a formação do pedagogo para o Ensino de Ciências à luz da pesquisa de Vigotski sobre processo de desenvolvimento de conceitos científicos pelo sujeito.

de quatro décadas de pesquisas piagetianas, pois Piaget faleceu somente em 1980.

A METODOLOGIA CIENTÍFICA DE VIGOTSKI: A INTERSUBJETIVIDADE CONTRA A DECOMPOSIÇÃO RACIONALISTA

O conhecimento pronto estanca o saber e
a dúvida provoca a inteligência.

(Lev Semenovitch Vigotski)

Qualquer estudo sobre a pesquisa epistemológica de Vigotski (2009), necessita considerar um conceito que é fundamental para nosso trabalho: o conceito de ciência para Vigotski (2009).

Não podemos trazer os demais capítulos e a pesquisa qualitativa sem antes apresentarmos o que é ciência para o acadêmico bielorrusso, uma vez que todo o percurso desta pesquisa se encontra intrinsecamente ligado a tal conceito e à sua concepção para Vigotski[1], nosso referencial teórico principal.

Para isso, apontaremos a seguir, além da concepção de metodologia científica de Vigotski (2009), seu contexto histórico-acadêmico e suas críticas acerca de outras noções de ciência.

Entre meados do século XIX e início do século XX, diversas áreas do conhecimento passaram a planejar mudanças e reestruturações com o intuito de pleitear o "status de ciência"[2]. Sem nos aprofundarmos em outros aspectos, consideremos, em suma, que isso

1. Nascido em Orsha, antigo Império Russo e atual Bielorrússia, em 17 de novembro de 1896; faleceu em Moscou, na então União Soviética – atual Rússia –, em 11 de junho de 1934.

2. Para alguns teóricos e analistas do século XX, a ciência não é movida por respostas, mas por perguntas. Por mais que essa afirmação possa parecer um clichê – e, em certa medida, o é –, ela traz consigo o que podemos considerar como uma importante característica da ciência, pois, ainda que boa parte das teorias científicas seja o produto das indagações – portanto, busca de respostas – as questões levantadas podem possuir uma função similar a de um motor, desencadeando uma pesquisa e todos os processos seguintes que levam a conclusões, definições e conceitos. Quando se propõe o desenvolvimento de uma pesquisa científica, um dos fatores a se verificar é a metodologia que deverá ser seguida, sendo esta oriunda da teoria científica já construída antes como espinha dorsal das investigações sobre o tema escolhido. Descartes (1985), expoente da Filosofia pós-Renascimento, apresenta uma definição de método ao Mundo Moderno: "Entendo por método regras certas e fáceis, que permitem a quem exatamente as observar nunca tomar por verdadeiro algo de falso e, sem desperdiçar inutilmente nenhum esforço da mente, mas aumentando sempre gradualmente o saber, atingir o conhecimento verdadeiro de tudo o que será capaz de saber (DESCARTES, 1985, p.8)."
Como destacado elemento de uma teoria científica, a metodologia está presente na pesquisa desde a condução do levantamento de dados até a constituição dos resultados, no qual o escopo teórico lhe concede forma após análise dos próprios dados reunidos no decorrer da pesquisa. A reunião de informações caracteriza uma etapa da pesquisa, contudo, torna-se estéril sem um direcionamento teórico que molde o trabalho cuja pretensão é ser científico. Podemos considerar que o que se configura aqui é semelhante à relação entre "forma" e "matéria", tratada na filosofia desde os mestres gregos da Antiguidade. Entendemos que a forma é a interpretação que se elabora a partir de uma fundamentação teórica a fim de "lapidar" a matéria, que se apresenta como um diamante em estado bruto, que, a rigor, mostra poucas diferenças em relação a demais gemas e pedras que não são preciosas. Ainda utilizando a alegoria da lapidação do diamante, consideramos que o dado – matéria –, por si só, não pode ser entendido como "fato científico", carecendo da teoria – forma –, que lhe analisará e organizará de maneira metodológica e contextual.
Desse modo, tendo forma e matéria como elementos indispensáveis à constituição da ciência, não é de surpreender o fato de que, ao longo da História do Conhecimento, surgiram tendências de pensamento que deram mais importância a uma ou à outra. Há os que creditaram a formulação de um fato cientifico à evidência material, cabendo à teoria somente encontrar esse fato; enquanto outros pensadores, a despeito da alegoria do diamante, compreendem que a

se deu em virtude do desenvolvimento e o avanço do positivismo, cuja base teórica estava pautada no empirismo, com ênfase na experimentação.

Nesse contexto, para ser considerado ciência, um campo do saber deveria ser capaz de provar em experimentos toda a sua estrutura teórico-metodológica, de modo que fosse incontestável qualquer resultado.

Os escritos comteanos[3] sintetizaram a superioridade do saber científico, dessa forma sem o "status de ciência" todo campo de conhecimento está imediatamente posto em patamar inferior, inacabado e com menores validade, utilidade e credibilidade. Essa última prerrogativa, aliás, é o cerne da grande busca acadêmica desse período: o conhecimento científico é o conhecimento verdadeiro.

---

fundamentação teórica é a principal responsável por transmutar dados banais em ciência. As grandes vertentes que representam essa dicotomia chamamos de empirismo e racionalismo, cujo embate filosófico opõe os protagonismos de forma e matéria. Ao contrário dos racionalistas, para os quais a razão se encarrega de organizar, analisar, classificar dados brutos (sem forma, portanto) a fim de transformá-los em conhecimento, segundo os filósofos empiristas, nenhuma ideia poderia ser minimamente elaborada sem a experiência, de modo que a mente era por eles compreendida como um receptáculo cuja função era "lapidar" as informações já existentes, reconhecendo o conhecimento já exposto no mundo. Para o Racionalismo de Descartes, por exemplo, só temos conhecimento a partir de "ideias claras e distintas", conforme o mesmo afirma, através de um trabalho da razão, já que quando nos pautamos pela experiência incorremos em erro, já que no mínimo esta nos enganou pelo menos uma vez, de acordo com o argumento da dúvida utilizado nas "Meditações Metafísicas" (DESCARTES, 1987). As discussões hegemônicas sobre o antagonismo entre racionalismo (que também pode ser chamado de idealismo) e o empirismo, fremente na Filosofia Moderna – meados dos séculos XVII e XVIII -, são superadas entre o fim do século XIX e o começo do XX, quando a Filosofia da Ciência surge com novas propostas metodológicas e conceituais. Desde o último século, o empirismo puro é rejeitado pelo padrão vigente de ciência, bem como o idealismo – cuja carga metafísica distancia a investigação de provas que lhe outorguem credibilidade e utilidade perante o meio acadêmico – pois operam, via de regra, por dogmas, como explica Kuhn (1979): "[...] embora uma adesão quase dogmática seja, por um lado, uma fonte de resistência e controvérsia, é também um instrumento inestimável que faz das ciências a atividade humana mais consistentemente revolucionária. Uma pessoa não precisa de fazer da resistência ou do dogma uma virtude para reconhecer que as ciências maduras não podem viver sem eles (KUHN, 1979, p. 48)".

Em resumo, Kuhn (1979) considera que as ciências passam por estados de domínio ('paradigma único') de um determinado dogma, o qual deve ser seguido por todos os pesquisadores. Quando se encontra uma anomalia nessa teoria hegemônica, então, ocorre o desencadeamento de um processo que culmina numa revolução científica, pela qual um novo dogma se consolida e a ciência se reconfigura a partir dele.

Diante de tal concepção, apesar dos tratados de críticos de tal análise do dogmatismo, como Paul Karl Feyerabend (1924-1994), é notório que a dinâmica da ciência, mesmo com certas nuances, permanece sendo determinada por dogmas. Sendo assim, essa percepção corrobora o que dissemos até aqui: a construção de uma metodologia científica por um lastro teórico é tanto ou mais importante que o objeto pesquisado, já que o resultado (conclusão) da investigação depende essencialmente da abordagem eleita. Kuhn (2003) utiliza uma analogia com um objeto trivial para representar essa formulação: os óculos. Se o sujeito de uma experiência coloca óculos de proteção munidos de lentes que invertem as imagens, vê inicialmente o mundo todo de cabeça para baixo. No começo, seu aparato perceptivo funciona tal como fora treinado para funcionar na ausência de óculos e o resultado é uma desorientação extrema, uma intensa crise pessoal. Mas logo que o sujeito começa a aprender a lidar com seu novo mundo, todo o seu campo visual se altera, em geral após um período intermediário durante o qual a visão se encontra simplesmente confundida (KUHN, 2003, p. 147).

Partindo dessa contextualização sobre a importância da metodologia na ciência, adentremos no tema central de nossa análise sobre a pesquisa vigotskiana. Antes de verificarmos a sua metodologia, contudo, é importante compreender o teor de sua investigação nos campos da psicologia e da educação, com ênfase dado ao desenvolvimento cognitivo.

3. Iniciando no século XIX, o Positivismo é um conceito que abrange vários significados, englobando visões filosóficas e científicas do século XIX e também do século seguinte. **Auguste Comte** foi quem deu o ponto de partida para esse novo conceito e muitos de seus ensinamentos ainda prevalecem válidos até o presente tempo. O Positivismo de Comte consistia na observação dos fenômenos, se opondo ao racionalismo e idealismo, através da promoção do primado da experiência sensível. A doutrina negava à ciência qualquer possibilidade de investigação das causas dos fenômenos naturais e sociais, pois considerava esse tipo de pesquisa inacessível e sem utilidade, era mais válido se voltar para o estudo e descoberta das leis.

Lev Semenovitch Vigotski, ciente do debate, não fugia à regra. Estava no ideário da psicologia soviética dar à sua pesquisa essa investidura científica que, mesmo distinta do positivismo comteano, tornou-se o anseio acadêmico geral.

Nesse sentido, Vigotski propôs uma psicologia experimental, a fim de corroborar sua ideologia marxista, na qual o desenvolvimento humano se dá na interação entre sujeitos, sendo, desse modo, passível de comprovação empírica.

O PROBLEMA CIENTÍFICO DA PSICOLOGIA NO SÉCULO XX: UMA QUESTÃO METODOLÓGICA

Presente na psicologia, área de conhecimento basilar de Vigotski, a **consciência** aparece como um dos principais objetos de pesquisa deste autor (destaque para funções cognitivas como **o pensamento e a linguagem**). Vigotski apresenta seu método dialético, influenciado pelo materialismo histórico de Marx, paradigma ideológico-científico predominante no contexto em que viveu: as primeiras décadas do século XX, na extinta União Soviética.

> Leontiev (1983) afirmava que Vygotsky foi o primeiro a compreender a necessidade de estudar a consciência no sistema da perspectiva histórica e social marxista, pois ele era um dos mais bem formados psicólogos marxistas de sua época. Segundo Lordelo (2007), algumas das chaves para a compreensão do conceito de consciência em Vygotsky se referem ao tipo de substância de que ela seria feita (em uma referência ao materialismo dialético) e à ideia de que o desenvolvimento dessa consciência seria constantemente mediado e transformado pelas relações entre a criança e o ambiente social (CASTRO; ALVES, 2012, p. 4).

Vigotski (2009) defende uma abordagem científica que não dissocia elementos de uma estrutura ao pesquisá-la, mas, ao contrário, a estuda a partir de relações interfuncionais, considerando, portanto, que, para conhecer a estrutura, é preciso compreendê-la nas manifestações de seus elementos por processos internos e externos, em movimentos dialéticos. A partir de tal postura, ele aborda a questão da consciência na psicologia.

Segundo Vigotski (2009), há um problema metodológico de grande relevância no modo como a psicologia de sua época estuda a consciência. A psicologia moderna, como ele denomina, apesar de considerar – corretamente – a consciência como um todo único, comete grave equívoco ao decompô-la em elementos funcionais isolados.

> A análise atomística e funcional, que dominou na psicologia científica durante todo o último decênio, redundou no seguinte: funções psicológicas particulares foram objeto de análise isolada; o método de conhecimento psicológico foi elaborado e aperfeiçoado para o estudo desses processos isolados e particularizados; ao mesmo tempo, a relação interfuncional e sua organização em uma estrutura integral da consciência permaneceu sempre fora do campo da atenção dos pesquisadores (VIGOTSKI, 2009, p. 1)

A consciência é compreendida como uma unidade funcional, um conjunto formado por funções que se inter-relacionam, entretanto, ao submetê-la a pesquisas científicas,

tanto teóricas quanto experimentais, a psicologia moderna, de maneira contraditória, a decompõe, isolando suas partes como se estas fossem independentes.

> Para a psicologia moderna, não é nenhuma novidade que a consciência é um todo único e que funções particulares estão inter-relacionadas em sua atividade. Mas a unidade da consciência e os vínculos entre certas funções foram antes postulados pela psicologia que tornados objeto de pesquisa (VIGOTSKI, 2009, p. 2).

Vigotski (2009) critica tal postura metodológica, pois entende que a consciência não pode ser entendida em partes, uma vez que sua constituição e sua configuração se dão nas relações interfuncionais da mente; sem elas, com as funções isoladas em processos particularizados, o conceito de unidade funcional da consciência cai em contradição.

> [...] ao postular essa unidade funcional da consciência, a psicologia partia, em todas as suas investigações, do postulado falso, não formulado e tacitamente aceito por todos, que reconhecia a imutabilidade e a permanência das relações interfuncionais e imaginava a percepção ligada sempre de uma mesma forma à atenção, assim como a memória estava vinculada à percepção e o pensamento à memória (VIGOTSKI, 2009, p. 2).

E o pesquisador bielorrusso não somente aponta o erro fundamental da psicologia moderna, como também indica sua justificativa:

> Daí a conclusão natural de que as relações interfuncionais são uma coisa que pode ser colocada entre parênteses como multiplicidade genérica e ser desprezada nas operações investigatórias com as funções particulares isoladas entre parênteses (VIGOTSKI, 2009, p. 2).

Para Vigotski (2009), isolar os componentes impossibilita o pesquisador de entender a plenitude do funcionamento de cada um deles, uma vez que estão inter-relacionados numa estrutura integral.

Grosso modo, é como se um biólogo que estuda as propriedades da água se baseasse apenas no isolamento dos átomos de hidrogênio e de oxigênio para analisá-la. É evidente que é parte de sua pesquisa considerar a composição química da água, mas só é possível compreender e aprofundar-se nos estudos sobre esse abundante elemento a partir da inter-relação entre o átomo de oxigênio e os dois átomos de hidrogênio.

> O primeiro método de análise psicológica poderia ser denominado decomposição das totalidades psicológicas complexas em elementos. Ele poderia ser comparado à análise química da água, que a decompõe em hidrogênio e oxigênio. Um traço essencial dessa análise é propiciar a obtenção de produtos heterogêneos ao todo analisado, que não contêm as propriedades inerentes ao todo como tal e possuem uma variedade de propriedades que nunca poderiam ser encontradas nesse todo (VIGOTSKI, 2009, p. 5).

Assim, separando o átomo de oxigênio dos dois átomos de hidrogênio, não existe água e, portanto a pesquisa estaria reduzida a átomos aleatórios e não a uma substância química. Água, para finalizar esta analogia, é, desse modo, a manifestação da relação

contínua e ininterrupta entre dois elementos distintos (hidrogênio e oxigênio) que interagem entre si.

Como bem salienta Vigotski (2009), valendo-se dessa analogia, se o pesquisador atentar-se às partes e desprezar o todo, terá uma surpresa paradoxal, que desmoronará qualquer aspiração a uma tese científica:

> [...] ao tentar explicar cientificamente quaisquer propriedades da água – por exemplo, por que a água apaga o fogo ou se aplica à água a lei de Arquimedes - , acabasse dissolvendo a água em hidrogênio e oxigênio como meio de explicação dessas propriedades. Ele veria, surpreso, que o hidrogênio é autocombustível e o oxigênio conserva a combustão, e **nunca conseguiria explicar as propriedades do todo partindo das propriedades desses elementos** (VIGOTSKI, 2009, p. 5, grifo nosso).

E conclui-se o fracasso da tentativa de decomposição:

> No processo de análise eles evaporariam e se tornariam voláteis, e ao pesquisador não restaria senão procurar uma interação mecânica externa entre os elementos para, através dela, reconstruir por via puramente especulativa aquelas propriedades que desapareceram no processo de análise, mas que são suscetíveis de explicação (VIGOTSKI, 2009, p. 6).

O que se vê nessa explícita crítica de Vigotski (2009) ao método decompositor é que não só o todo perde suas características na decomposição, mas também as partes, que desalinhadas da unidade, deixam, simplesmente, de ser o que são (eram) quando interligadas – como é o caso do hidrogênio, elemento químico que, isolado, é autocombustível, mas quando em determinada interação com o oxigênio, assume função distinta.

> Por isso **a decomposição da água em elementos não pode ser a via capaz de nos levar à explicação das suas propriedades concretas**. É, antes, um caminho para se chegar ao geral do que uma análise, ou seja, um desmembramento na verdadeira acepção da palavra (VIGOTSKI, 2009, p. 6, grifo nosso).

O exemplo análogo acima – como haveria tantos outros – visa auxiliar na compreensão da crítica vigotskiana à metodologia decompositora a qual a psicologia moderna aderiu ao tratar da consciência – o que inclui outros elementos de suma importância para Vigotski, como o **pensamento** e a **linguagem**. “Por tudo isso, o problema das relações é a parte menos trabalhada pela psicologia, fato que só poderia ter os reflexos mais negativos na questão do pensamento e da linguagem” (VIGOTSKI, 2009, p. 2).

Como funções psicológicas superiores, pensamento e linguagem ganham destaque nas análises vigotskianas quando se trata de estudar a consciência humana.

> Se examinarmos atentamente a história do estudo dessa questão, veremos facilmente que esse ponto central de toda a relação do pensamento com a linguagem sempre fugiu à atenção do pesquisador, e que o centro de gravidade de toda essa questão sempre se confundiu e se deslocou para algum outro ponto e fundiu-se com alguma outra questão (VIGOTSKI, 2009, p. 2).

A preocupação de Vigotski vai, todavia, além do conteúdo da pesquisa: o método científico é tão importante quanto o resultado da pesquisa, uma vez que ele é o caminho que a teoria escolhe para interpretar os dados coletados. Sem a averiguação do método, os resultados podem ser distorcidos, ou até ocultos sob análises tendenciosas.

É assim que Vigotski trata da consciência, do pensamento e da linguagem: inter-relacionando teoria, método e pesquisa empírica sob o mesmo viés.

A definição do soviético para a crise do método, "o problema das relações", soa literal quando se trata dos estudos da psicologia moderna, o que implica diretamente no avanço da teoria do desenvolvimento cognitivo de Vigotski, visto que suas bases, nas quais se encontram influências como **Marx**[4] e **Spinoza**[5], tratam da **interação** como um fator essencial para e em qualquer pesquisa científica.

Em Vigotski (2009), não há espaço para o dissociável, para a decomposição e para o isolamento. A oposição que faz ao cartesianismo não é, aliás, uma mera opção metodológica; o bielorrusso trata com solidez sobre seu método.

Valendo-se da História da Psicologia, Vigotski (2009) justifica sua posição sobre a consciência como "alternativa" a dois extremos: **a separação total** e **a fusão**.

> Se tentarmos historiar em termos breves os resultados dos trabalhos desenvolvidos com o tema pensamento e linguagem na psicologia científica, poderemos dizer que, dos períodos mais antigos até os nossos dias, a solução desse problema, proposta por diferentes estudiosos, sempre oscilou entre dois extremos: entre a plena identificação e a plena fusão do pensamento com a palavra, e entre a sua plena separação e dissociação igualmente metafísica e absoluta (VIGOTSKI, 2009, p. 2).

Aqui se encontra uma delicada observação que em muitas ocasiões acarreta um falso e grave engano sobre Vigotski: **se ele se opõe à decomposição de Descartes[6], então o método de Vigotski se resume a fundir os elementos?**

Definitivamente, **não**. Como temos exposto até aqui, a crítica vigotskiana supera a oposição exclusiva à herança cartesiana; sua pretensão está no dinamismo das inter-relações.

> [...] poderemos dizer que, dos períodos mais antigos até os nossos dias, a solução desse problema, proposta por diferentes estudiosos, sempre oscilou entre dois extremos: entre a plena identificação e a plena fusão do pensamento com a palavra, e entre a sua plena separação e dissociação igualmente metafísica e absoluta. Expressando um desses extremos em forma pura ou unificando-os em suas formulações e, assim, ocupando uma espécie de posição intermediária entre eles mas sempre se movimentando em torno do eixo situado entre esses dois polos, as diversas teorias do pensamento e da linguagem sempre giraram em tomo do mesmo círculo vicioso, de onde não conseguiram sair até hoje (VIGOTSKI, 2009, p. 2-3).

---

4. Karl Marx: nascido em Tréveris, na antiga Renânia-Palatinado (Prússia, Confederação Germânica), em 05 de maio de 1818; faleceu em Londres, na Inglaterra, em 14 de março de 1883.

5. Baruch de Spinoza: nascido em Amsterdã, na Holanda, em 24 de novembro de 1632; faleceu em Haia, na Holanda, em 21 de fevereiro de 1677.

6. René Descartes: nascido em La Haye en Touraine, na França, em 31 de março de 1596; faleceu em Estocolmo, na Suécia, em 11 de fevereiro de 1650.

Como explica Vigotski (2009), a dicotomia que surge ao longo da História da Psicologia fica aquém de suas proposições metodológicas para o estudo da formação da inteligência humana, tendo como foco a consciência e seus predicados. Segundo o pesquisador soviético, tanto o método da decomposição quanto o da fusão são incompletos e, portanto, ineficientes. Curiosamente, na concepção vigotskiana, eles acabam por convergir num ponto negativo em comum: **direcionam-se às partes, a despeito do todo**.

Mas se é plausível considerar o método da fusão como oposto imediato do método decompositor, como, então, há um ponto convergente? Vigotski explica:

> Quem funde pensamento com linguagem fecha para si mesmo o caminho para abordar a relação entre eles e antecipa a impossibilidade de resolver a questão. Contorna a questão em vez de resolvê-la. À primeira vista, pode parecer que a teoria que mais se aproxima do campo oposto e desenvolve a ideia de que pensamento e linguagem são independentes entre si esteja em situação mais favorável no tocante às questões aqui debatidas (VIGOTSKI, 2009, p. 3).

Portanto, diante da oposição ao cartesianismo[7] – que decompõe –, certos teóricos propuseram, no que se refere à questão do pensamento e da linguagem como funções da consciência, metodologias que se baseiam na fusão, considerando que não há partes, mas somente a existência da totalidade.

Vigotski (2009), como vemos na citação acima, se posiciona contra a decomposição por entender que ela ignora o todo, assim como se opõe à fusão por entender que ela ignora as partes. Em suma, a metodologia vigotskiana não ignora as partes nem o todo, mas leva em conta a existência de ambas as dimensões a partir de um **terceiro aspecto: a atividade entre os elementos/funções, ou seja, a interação entre eles**.

Vigotski (2009) não decompõe nem funde, mas estuda, pesquisa e interpreta as ações/atividades das partes no todo e do todo por meio das partes. Retomando o exemplo da água, citado em parágrafos anteriores: assim como é impensável estudar a água isolando hidrogênio e oxigênio, também é estéril estuda-la desconsiderando a interação entre hidrogênio e oxigênio que forma as moléculas de água[8].

A respeito da metodologia da fusão, Vigotski (2009) afirma que tal "[...] solução, que parte das mais diversas correntes psicológicas, sempre se vê impossibilitada não só de resolver mas até mesmo de levantar a questão e, se não a contorna, **acaba cortando o nó em vez de desatá-lo**" (p. 3-4, grifo nosso).

E marcando posição contra o método decompositor, diz:

7. Desenvolveremos uma explanação analítica e crítica sobre o cartesianismo – à luz de Vigotski – no tópico seguinte.
8. Esclarecemos que a analogia entre a composição química da água e a perspectiva metodológica de Vigotski não possui qualquer pretensão conceitual, limitando-se, como construção simbólica (bastante utilizada pelo próprio autor, aliás), à tentativa de auxiliar na compreensão da visão – crítica – vigotskiana acerca da decomposição e da fusão como métodos científicos.

> Ao decompor o pensamento discursivo nos elementos que o constituem e que são heterogêneos – o pensamento e a palavra – esses estudiosos, depois que estudam as propriedades puras do pensamento como tal, independentemente da linguagem, e a linguagem como tal, **independentemente do pensamento, interpretam a relação entre eles como uma dependência mecânica puramente externa entre dois processos diferentes** (VIGOTSKI, 2009, p. 4, grifo nosso).

É importante frisar que, além de outras posições conceituais nas quais ele faz questão de delimitar sua concordância ou discordância em relação a determinadas teorias e seus respectivos autores, é preocupação de Vigotski (2009) refutar qualquer interpretação de sua pesquisa que lhe atribua um caráter mecanicista, seja no desenvolvimento dos estudos, na condução dos experimentos, na construção/interpretação teórica, na apresentação dos resultados e, sobretudo, nas definições/conclusões.

Entender a teoria do desenvolvimento cognitivo do bielorrusso como uma descrição de 'gatilhos mecânicos' é contraditório com suas pretensões. Valorizando e destacando o papel da interação na formação da inteligência, Vigotski (2009) projetou um estudo baseado em processos, não em mecanismos; é justamente no dinamismo, a propósito, que se alicerça sua teoria.

Mesmo não sendo nosso propósito discutir a riqueza semântica de Vigotski, faz-se aqui necessário trazer uma breve observação sobre a relação entre conceitos e termos da obra na língua original do autor, o russo, a fim de solidificarmos a ideia da **dinâmica dialética vigotskiana** em contraposição ao mecanicismo que lhe atribuem.

Em sua pesquisa, Prestes (2010) traz uma vasta análise sobre a tradução feita da obra de Vigotski – do russo para o português. Segundo a pesquisadora, há uma variedade considerável de verbetes dos quais o bielorrusso se utiliza para articular o conceito de linguagem em seus textos.

> O dicionário russo-português de N. Voinova, S. Starets, V. Verrucha e A. Zditovetski apresenta no verbete relacionado à palavra russa ***retch***, como indica corretamente Bezerra – a primeira acepção como capacidade de falar – linguagem, fala, palavra, linguagem articulada; em seguida, relaciona o significado de ***retch*** com a palavra ***iazik*** (língua, idioma) – linguagem, língua; a terceira possibilidade é o sentido de ***besseda***, ***razgovor*** – palestra, conversa; e por último, como ***vistuplenie*** – discurso, intervenção, alocução (PRESTES, 2010, 178, grifos do autor).

Segundo Prestes (2010), portanto, a riqueza do conceito *linguagem* para Vigotski ultrapassa qualquer tradução literal que restrinja a função que este possui em todas as articulações que o bielorrusso constrói ao longo de sua obra. A *linguagem vigotskiana* é muito mais do que a definição de uma expressão aleatória dos sentidos, mas um conceito amplo que traz em seu cerne a ação, a atividade, o agir contínuo.

Vigotski (2009) desenvolve sua concepção sobre linguagem e pensamento como fios condutores de sua pesquisa, concedendo-lhes importância destacada no desenvolvimento cognitivo. Compreender a relação entre eles é imprescindível para qualquer análise sobre os textos vigotskianos. Vejamos uma das observações:

> Não podemos falar de significado da palavra tomado separadamente. O que ele significa? Linguagem ou pensamento? Ele é ao mesmo tempo linguagem e pensamento porque é uma unidade do pensamento verbalizado. Sendo assim, fica evidente que o método de investigação do problema não pode ser outro senão o método da análise semântica, da análise do sentido da linguagem, do significado da palavra (VIGOTSKI, 2009, p. 10).

A linguagem, em seu papel primordial, realiza a **mediação**, **viabilizando a interação** entre sujeito e objeto, e entre sujeitos, evidentemente.

> A comunicação, estabelecida com base em compreensão racional e na intenção de transmitir idéias e vivências, exige necessariamente um sistema de meios cujo protótipo foi, é e **continuará sendo a linguagem humana**, que surgiu da necessidade de comunicação no processo de trabalho (VIGOTSKI, 2009, p. 11, grifo nosso).

Podemos considerar, todavia, alguma comunicação que não seja mediada? Segundo Vigotski (2009), sim, mas caracterizada por ser tão primitiva a ponto de não merecer ser classificada como comunicação.

> Sabe-se ainda que a comunicação não mediatizada pela linguagem ou por outro sistema de signos ou de meios de comunicação, como se verifica no reino animal, viabiliza apenas a comunicação do tipo mais primitivo e nas dimensões mais limitadas. No fundo, essa comunicação através de movimentos expressivos não merece sequer ser chamada de comunicação, devendo antes ser **denominada contágio** (VIGOTSKI, 2009, p. 11).

Enquanto pensadores antigos chegaram a definir o homem como "animal racional", atribuindo à razão a linha limítrofe entre o ser humano e as demais criaturas, Vigotski (2009) suplanta tal classificação, conforme exemplo a seguir: "Um ganso experiente, ao perceber o perigo e levantar com uma grasnada todo o bando, não só lhe comunica o que viu quanto o **contagia com o seu susto**" (VIGOTSKI, 2009, p. 11, grifo nosso).

A expressão *"contagia com o seu susto"* evoca a ideia de que não há uma comunicação estruturada entre sujeito e meio, pois o "susto" não passa de uma reação instintiva e inconsciente ao perigo, sem a existência de um elemento simbólico que possa mediar a transferência de informação que, no caso, vem a ser um alerta.

Segundo o soviético, portanto, somente a espécie humana possui comunicação mediada pela linguagem e estabelecida pela relação entre a razão e a interação social. Insistimos: no contágio (comunicação instintiva), o ganso somente **reage** a um quadro presente, 'estático'; na comunicação mediada, o sujeito **age** sobre a linguagem e, nela, por ela e com ela, estabelece uma relação intertemporal e generalizada de signos cujos significados são conhecidos (e vão sendo conhecidos) por seus interlocutores.

Vigotski prossegue explicando as diferença entre a comunicação e o contágio:

> Assim, as formas superiores de comunicação psicológica, inerentes ao homem, só são possíveis porque, no pensamento, o homem reflete a realidade de modo generalizado. No campo da consciência instintiva, onde dominam a percepção e o afeto, só é possível o contágio e não a compreensão e a comunicação na acepção propriamente dita do termo (VIGOTSKI, 2009, p. 12).

Ao dizer que o contágio se dá num *quadro 'presente/estático'* pretendemos distinguir a reação da ação no que se refere à generalização que ocorre na comunicação mediada.

> Só começamos a entender a relação efetiva entre o desenvolvimento do pensamento da criança e o desenvolvimento social da criança quando aprendemos a ver a **unidade entre comunicação e generalização**. As relações entre pensamento e palavra e generalização e comunicação devem ser a questão central a cuja solução dedicamos as nossas pesquisas (VIGOTSKI, 2009, 13-14, grifo nosso).

Vigotski coloca a generalização na base da relação entre som e palavra, signo e significado, em consonância com sua teses acerca da interação entre pensamento e linguagem.

> [...] verdadeira compreensão e a comunicação só irão ocorrer quando eu conseguir generalizar e nomear o que estou vivenciando, ou seja, quando eu conseguir situar a sensação de frio por mim experimentada em uma determinada classe de estados conhecidos pelo meu interlocutor. E por isso que um objeto inteiro é incomunicável para crianças que ainda não dominam certa generalização. Aqui não se trata de insuficiência das respectivas palavras e sons mas dos respectivos conceitos e generalizações, sem os quais a compreensão se torna impossível. Como diz Tolstói, o que quase sempre é incompreensível não é a própria palavra mas o conceito que ela exprime. **A palavra está quase sempre pronta quando está pronto o conceito** (VIGOTSKI, 2009, p. 13, grifo nosso).

E conclui: "Por isto há todos os fundamentos para considerar o significado da palavra não só como unidade do pensamento e da linguagem, mas também como **unidade da generalização** e da comunicação, da comunicação e do pensamento" (VIGOTSKI, 2009, p. 13, grifo nosso).

VIGOTSKI CONTRA A DECOMPOSIÇÃO METODOLÓGICA: UMA OPOSIÇÃO A DESCARTES

Com as colocações supracitadas, Vigotski (2009) reafirma seu posicionamento metodológico oposto à decomposição e a fusão, analisando pensamento e linguagem como elementos da consciência em interação com **o** meio – une-se, como dissemos, razão e socialização na interação.

> A fecundidade desse método pode ser experimentada e mostrada, ainda, em uma série de questões, direta ou indiretamente vinculadas ao problema do pensamento e da linguagem como integrantes ou contíguas a esse problema. Mencionamos apenas na forma mais sumária o círculo geral dessas questões, uma vez que, reiteremos, ela nos permite descobrir as perspectivas que se abrem perante a nossa pesquisa e elucidar a sua importância no contexto de toda a questão. Trata-se das complexas relações entre linguagem e pensamento, da consciência dos seus aspectos em conjunto e em partes (VIGOTSKI, 2009, p. 15).

Vigotski (2009) apresenta sua pesquisa considerando o ineditismo de seu intento

para e na História da Psicologia, abrindo caminho para o que ele chamou de estudos sobre as relações interfuncionais da psique humana. Explica ele: “Se para a velha psicologia toda a questão das relações interfuncionais era um campo inteiramente inacessível à pesquisa, hoje ele está aberto aos pesquisadores que desejem aplicar o método da unidade e substituir por ele o método dos elementos” (VIGOTSKI, 2009, p. 15).

Numa construção teórica aliada aos experimentos, Vigotski (2009) fundamenta seu método com e na pesquisa acerca do desenvolvimento cognitivo, destacando ação e interação como fatores basilares. Na obra vigotskiana, a metodologia científica é frisada no primeiro capítulo do livro *“A construção do pensamento e da linguagem”*, tomo sobre o qual o presente trabalho se debruçou profundamente.

Nos trechos derradeiros do referido capítulo, o bielorrusso traz os resultados e suas conclusões; vejamos:

> O método que aplicamos permite não só revelar a unidade interna do pensamento e da linguagem como ainda estudar, de modo frutífero, a relação do pensamento verbalizado com toda a vida da consciência em sua totalidade e com as suas funções particulares (VIGOTSKI, 2009, p. 17).

Com – e somente com – esse método, segundo Vigotski (2009), é possível estudar a consciência em sua totalidade, compreendendo a unidade e as partes sem decompô-las ou fundi-las, pois a consciência é ativa, agindo e interagindo, sendo gerada e gerando, em constantes reformulações.

Estudar as funções psicológicas da consciência em método decompositor, dessa maneira, é uma postura que se relaciona muito mais ao contágio do que à comunicação, uma vez que o primeiro é ínfimo em contingentes e variáveis, enquanto a comunicação, rica em possibilidades, não pode ser paralisada, pois é o que já chamamos de “estar-sendo”.

> **Quem separou desde o início o pensamento do afeto fechou definitivamente para si mesmo o caminho para a explicação das causas do próprio pensamento**, porque a análise determinista do pensamento pressupõe necessariamente a revelação dos motivos, necessidades, interesses, motivações e tendências motrizes do pensamento, que lhe orientam o movimento nesse ou naquele aspecto (VIGOTSKI, 2009, p. 16, grifo nosso).

Conforme dito em explanação anterior, o acadêmico bielorrusso se coloca em oposição diametral à metodologia por decomposição, cuja referência da ciência moderna está na obra do francês René Descartes (1596-1650).

Koyré (1963) nos apresenta a magnitude dos textos de Descartes para a Modernidade[9], num movimento analítico cuja pretensão é atentar-se para o caráter intertemporal de seu pensamento.

---

9. Ao contrário do que se pensa para a História, a Modernidade para a Filosofia não tem seu marco inicial em 1453, na tomada de Constantinopla pelos turcos otomanos; na Filosofia, ela não está delimitada em datas, mas numa concepção: é caracterizada pela sobreposição da razão a qualquer outro elemento humano, considerando a ciência como elaboração do sujeito, sendo esta o principal fator da supremacia de nossa espécie diante do restante do universo.

> Desde há três séculos que todos somos, direta ou indiretamente, alimentados pelo pensamento cartesiano, dado que, desde há três séculos justamente, todo o pensamento europeu, todo o pensamento filosófico, pelo menos, se orienta e se determina em relação a Descartes (KOYRÉ, 1963, p. 10).

Destacamos, a partir deste ponto, qual o grande paradigma metodológico combatido por Vigotski em sua pesquisa, que se afasta da decomposição como método de investigação. A pesquisa vigotskiana propõe a superação da metodologia proposta por Descartes no século XVII, baseada num método "decompositor", no qual um dos itens basilares é a separação do problema em partes.

Descartes (1996), a exemplo do que abordamos inicialmente, considera os dados empíricos incapazes de promover a constituição de um conhecimento plenamente confiável, cabendo à razão a função de decodificar a experiência pura, que em nenhuma hipótese seria fonte científica, mas apenas material bruto, disforme.

Esse percurso objetiva, em primeiro lugar, duvidar de tudo aquilo que foi fornecido pela experiência, estabelecendo uma certeza inabalável, que é a certeza do pensar, a capacidade que a razão possui em interpretar o mundo de um modo certo e seguro, sendo isso um trabalho da razão humana, o que para Descartes se configura como um fator emancipatório do existir, elevando a razão humana ao seu mais alto grau de perfeição, conforme assinalado no "Discurso do Método" (DESCARTES, 1996).

Koyré (1963) justifica a importância desta obra para a Ciência Moderna, em comparação com o que ela significa para a atualidade acadêmica: "O Discurso do Método não era para eles o que é para nós. [,,,] Para nós, o Discurso do Método é um livrinho encantador que contém sobretudo e antes de tudo uma autobiografia espiritual de Descartes [...]" (KOYRÉ, 1963. p. 11).

Em suas observações analíticas sobre Descartes, Koyré (1963) tenta amplamente trazer à luz o contraste da relevância que a produção do filósofo francês possui em sua época e nos dias atuais. Como observamos no parágrafo anterior, Koyré explica que enquanto a obra cartesiana é submetida a limitações acadêmicas, no século XVII, quando escrita, foi um marco para a História do Conhecimento até então.

> Para os conterrâneos de Descartes as coisas passavam-se de outra maneira. O Discurso do Método ou, para usarmos o título exato, o **Discurso do Método para bem conduzir a razão e procurar a verdade nas ciências**, mais a **Dióptrica**, os **Meteoros** e a **Geometria**, que são os Ensaios deste método, era um volume – e o livro 527 páginas - que continha três tratados científicos de uma novidade surpreendente e de um interesse capital: a Dióptrica, ou seja, um tratado de óptica compreendendo nomeadamente uma teoria da refração da luz que, pela primeira vez, dava a sua lei – a lei do seno –, assim, um estudo dos novos instrumentos, o telescópio, o óculo de alcance – que acabavam de transformar o nosso conhecimento do Universo (KOYRÉ, 1963, p. 12-13, grifos nossos).

Para Descartes, o conhecimento verdadeiro, que nos dá a certeza e evidência sobre as coisas ("clareza e distinção"), é produto de um trabalho da razão. A experiência não nos dá a conhecer verdadeiramente as coisas em si mesmas, portanto, todo conhecimento centrado na experiência remete diretamente ao erro. É o entendimento ou razão que

concebe as transformações espaciais dos objetos, aprendendo a verdade (DESCARTES, 1987).

Desse modo, Descartes traz a importância de, ao buscar a verdade de uma coisa para que se obtenha ideias claras e distintas (DESCARTES, 1987) realizar uma investigação em torno de somente um eixo, isto é, tendo a razão como instrumento único e fundamental, pois “os edifícios que um só arquiteto iniciou e concluiu costumam ser mais belos” (DESCARTES, 1996, p. 7).

Estabelece-se a partir do pensamento cartesiano uma desqualificação da experiência na formação do conhecimento sobre o mundo físico. Cabe tão somente à razão conhecer as coisas ou os objetos. A experiência nada organiza, nada representa, nada conhece. Assim, a experiência em si mesma, nada representa como fonte de conhecimento, visto que é a razão através de suas elaborações e representações que formata e organiza o mundo dos objetos.

Vigotski, oposto ao universo cartesiano, considera sobremaneira a carga empírica, uma vez que a interação é parte fundamental em sua obra, sempre pautada na dinâmica da dialética marxista.

Para Descartes, a elaboração e a organização do mundo dos objetos tem no “Discurso do Método” (publicado em 1637) seu auge. Nele, o pensador francês esquadrinha os elementos presentes no ato de pensar e sustenta que todo ser humano pensa, mas nem todos pensam de maneira correta, “[...] pois é insuficiente ter o espírito bom, o mais importante é aplicá-lo bem”. (DESCARTES, 1996, p. 1).

> Para os contemporâneos de Descartes, e para o próprio Descartes, o Discurso do Método – introdução a uma ciência nova, anúncio de uma revolução intelectual de que uma revolução, científica será o fruto – é um prefácio [...] Essa ciência nova, que devia transformar a condição humana e fazer do homem o **senhor e possuidor da natureza** (KOYRÉ, 1963, p. 13-14, grifo do autor).

Conta Koyré (1963) que o “[...] Discurso do Método, decerto não desiludiu as expectativas. A parte científica da obra era verdadeiramente muito bela, original e nova” (KOYRÉ, 1963, p. 17).

Descartes (1996) atribuía à razão a superioridade no ser, acima, sobretudo, dos sentidos, considerados enganosos e, por isso, não podem ser fonte de elaboração de conhecimento. Entretanto, não se deve utilizar a razão pura e simplesmente, mas sim saber utilizá-la de modo correto, pois a razão não basta por si mesma; daí a necessidade de “adestrar” o pensamento.

O MÉTODO CARTESIANO: O CAMINHO NECESSÁRIO ATÉ O *CONHECIMENTO VERDADEIRO*

Após tecer os argumentos que elegem a razão como magna responsável pela aquisição do conhecimento, Descartes apresenta um método, ou melhor, “o” método, pelo qual e somente pelo qual, é possível alcançar o cerne de determinado objeto e, dessa

forma, aprimorar o pensamento para fins cognoscentes (DESCARTES, 1996).

O método cartesiano, essencialmente pautado na decomposição, consiste em quatro etapas, quatro passos para encontrar a “essência”, a “verdade” daquilo que se pretende conhecer de modo pleno e completo: **duvidar, decompor, classificar e relacionar**.

> 1) Nunca aceitar como verdadeiro algo que eu ainda possa duvidar, pois esse objeto não se apresenta de maneira clara e distinta ao entendimento;
>
> 2) Repartir o objeto/problema (ou coisa) no maior número possíveis de questões/partes a serem esclarecidas
>
> 3) Classificar as partes das mais fáceis para as mais difíceis, a fim de que se possa galgar degraus iniciando pelas questões mais simples às mais complexas;
>
> 4) “ [...] efetuar em toda parte relações metódicas tão completas e revisões tão gerais nas quais eu tivesse a certeza de nada omitir” (DESCARTES, 1996, p. 11).

Dentre as quatro regras do método cartesiano, destacamos a segunda para análise mais cuidadosa, já que é nela que se concentra o objeto para a discussão central deste texto: a metodologia por decomposição.

Para o filósofo francês, faz-se necessário *“Repartir o objeto/problema (ou coisa) no maior número possíveis de questões/partes a serem esclarecidas”*, ou seja, toda análise científica deve decompor o objeto de estudo, assim, qualquer procedimento diferente/contrário, possui maiores chances de incidir em erro.

Na obra intitulada “Regras para direção do espírito”, Descartes (1985) apresenta a decomposição como fator basilar de seu método, afirmando que:

> Todo o método consiste na ordem e na disposição dos objetos para os quais é necessário dirigir a penetração da mente, a fim de descobrirmos alguma verdade. E observá-lo-emos fielmente, se reduzirmos gradualmente as proposições complicadas e obscuras a proposições mais simples e se, em seguida, a partir da intuição das mais simples de todas, tentarmos elevar-nos pelos mesmos degraus ao conhecimento de todas as outras (DESCARTES, 1985, p, 10).

É evidente na crítica do pensamento cartesiano que qualquer análise científica não deve conter como objeto de pesquisa mais de um elemento por vez (etapa), pois, se assim proceder, quem o faz está mais fortemente inclinado a desviar ao reto caminho da razão, uma vez que para alcançar a ideia “clara e distinta” a um caminho necessário a percorrer (DESCARTES, 1996).

A filosofia cartesiana se baseia, portanto, na proposta da dissociabilidade, pois só desse modo – com esse método – é possível chegar à verdade (científica) das coisas, partindo do princípio de que **nenhum conhecimento é encontrado metodologicamente na análise da interação entre as partes**, **mas nas partes, quando estas são totalmente separadas e o todo, decomposto**.

A lógica racional cartesiana possui grande influência em muitas concepções de conhecimento elaboradas desde o século XVII, não sendo diferente com a ciência em expansão no início do século XX. A proposta feita pelo pensador francês, a da decomposição do problema para solucioná-lo, arrebatou adeptos por diversas áreas do saber e fortificou um padrão tido como dominante na ciência oriunda da Modernidade.

Com o objetivo de nos atentarmos ao embate metodológico destacado em Vigotski, buscaremos retomar a discussão sobre a consciência como tema célebre da psicologia do século XX, agora a aproximando da questão científico-metodológica.

O racionalismo fundado por Descartes teve grande influência sobre os fundamentos históricos da psicologia. Ele fez analogias do corpo humano com o mecanismo de um relógio, baseado na decomposição metodológica e no atomismo já citado (SCHULTZ; SCHULTZ, 2002)[10].

A CONSCIÊNCIA VIGOTSKIANA: O "TODO" DA INTERSUBJETIVIDADE

Além do procedimento decompositor, vemos em evidencia outro aspecto antagônico em relação à obra de Vigotski: a *absolutização* da razão. Para o pesquisador bielorrusso, considerar a razão como fonte única de aquisição do saber é desprezar a influência do meio social nos processos cognitivos humanos, como se o homem estivesse totalmente isolado, o que é inimaginável dadas as características da espécie humana.

Vigotski (2009) trata de abordar com profundidade outra dimensão, a consciência, a fim de se colocar em posição de distanciamento perante o racionalismo moderno. Enquanto Descartes (1996) coloca a razão (pura) como fator supremo da cognoscência humana, Vigotski aponta para a consciência a fim de explicar como se dão o desenvolvimento e aprendizagem – não nessa ordem, a propósito. Para o pesquisador bielorrusso, é na interação que ocorre a aprendizagem e, por meio desta última, proporciona-se o

10. Para SCHULTZ e SCHULTZ (2002), uma de suas maiores contribuições, foi o estudo que ele fez, com o intuito de resolver a grande questão da mente e do corpo, que sempre foi discutida, no sentido de saber se a mente e o corpo eram entidades distintas. Descartes, que era influenciado pelo pensamento mecanicista de sua época, dizia que o corpo humano é como uma máquina, e passou a explicar os processos fisiológicos pela física. Outra grande contribuição de Descartes para a psicologia foi a teoria da ação reflexa, precursora da moderna psicologia comportamental do estímulo-resposta (E - R) , que ocorre quando um objeto externo causa uma reação indesejada. Portanto, o trabalho mais importante de Descartes para o desenvolvimento da Psicologia moderna foi a tentativa de resolver o problema mente-corpo (questão da distinção entre as qualidades física e mental). Antes de Descartes, a teoria predominante afirmava ser a interação entre a mente e o corpo essencialmente unilateral. A mente era capaz de exercer grande influência sobre o corpo, enquanto o corpo exercia pouco efeito sobre a mente. Na sua visão, a mente e o corpo eram realmente compostos de diferentes essências (SCHULTZ; SCHULTZ, 2002). Descartes introduziu uma abordagem para a questão que perdurava havia tanto tempo, ou seja, o problema mente e corpo e concentrou sua atenção na dualidade físico-psicológico. Assim, redirecionou a atenção dos pesquisadores, que passaram do conceito teológico abstrato da alma para o estudo científico da mente e dos processos mentais. Desse modo, os cientistas acabaram aceitando a mente e o corpo como duas entidades separadas. A ideia revolucionária de Descartes afirma que a mente e o corpo, embora distintos, são capazes de interagir sobre o corpo do mesmo modo que na mente. Assim, após Descartes, a psicologia foi dividida em duas; houve o domínio da consciência pura, pensamento e vontade, totalmente desligados da corporeidade e matéria, e havia a misteriosa área da sensação, movimento e emoção, na qual mente e corpo interagiam. Aqui, encontramos a completa oposição entre o cartesianismo e a psicologia vigotskiana, portanto. A elaboração do método de decomposição cartesiano não se limita a uma simples técnica, mas faz parte de um arcabouço conceitual que dá origem ao racionalismo, colocado em oposição ao empirismo em análise exterior deste texto. Isto é: não só a ciência deve partir da decomposição, mas a própria ciência deve ser decomposta, a fim de que as especialidades sejam partes a compor o todo científico – é o que propõe Descartes à psicologia quando aparta mente e corpo, subordinando o último à primeira.

desenvolvimento intelectual do sujeito. Ou seja: não há pessoa que aprenda e se desenvolva sem o contato com outro sujeito, na socialização, independentemente do espaço físico em que ela se dê. Portanto, se para o cartesianismo é a decomposição como método que leva ao conhecimento de modo individual, para Vigotski não há conhecimento sem interação e justamente *na* interação que ele se desenvolve *no* sujeito, *com* o sujeito e *entre* sujeitos.

Se, para Descartes, ciência é aplicar bem a razão por meio do método, para Vigotski ela abrange um conjunto de fatores que, quando – e somente quando – interagem, proporcionam condições para a elaboração e o desenvolvimento do conhecimento. **Para Descartes, a ciência é produto da elaboração do sujeito; para Vigotski, ela está na intersubjetividade**.

Intersubjetividade esta que se dá na relação entre as consciências dos sujeitos, na interação pela **fala** e pelo **pensamento**, em **ações deliberadas, intencionais**.

Na questão da consciência como objeto central da pesquisa vigotskiana, Bakhtin (2006), estudioso do marxismo, apresenta a linguagem como fator primordial no desenvolvimento, sendo mediadora da interação e fundamental na construção dos significados dos signos e símbolos como elementos cruciais na a compreensão do mundo.

> Os signos só emergem, decididamente, do processo de interação entre uma consciência individual e uma outra. E a própria consciência individual está repleta de signos. A consciência só se torna consciência quando se impregna de conteúdo ideológico (semiótico) e, consequentemente, somente no processo de interação social (BAKHTIN, 2006, p. 32).

Vigotski e Bakhtin, guardadas as suas diferenças, concordam sobre a concepção dialética marxista como metodologia de pesquisa, pois, no desenvolvimento de suas teses acerca da consciência, evidencia-se a associação entre a ideologia, oriunda da dimensão social, e o aparato intelecto-biológico humano. Desse modo, considerar a consciência como um sinônimo de razão, como aproximava-se Descartes ou entendê-la como uma *interioridade intacta, pura e vazia* – algo próximo ao psicologismo positivista –, são posturas que não dão conta da densidade e complexidade integral dos estudos sobre a consciência.

> Apesar de suas profundas diferenças metodológicas, a filosofia idealista e o psicologismo em matéria de cultura cometem, ambos, o mesmo erro fundamental. Situando a ideologia na consciência, eles transformam o estudo das ideologias em estudo da consciência e de suas leis: pouco importa que isso seja feito em termos transcendentais ou em termos empírico-psicológicos. Esse erro não só é responsável por uma confusão metodológica acerca da inter-relação entre domínios diferentes do conhecimento, como também por uma distorção radical da realidade estudada (BAKHTIN, 2006, p. 32).

Descartes, reafirmamos, é um dos precursores de uma tradição ligada à transcendência racional, como explica Bakhtin (2006) em relação à consciência:

> Para o idealismo ela tornou-se tudo: situada em algum lugar acima da existência e determinando-a. De fato, na teoria idealista, essa soberana do universo é a mera hipóstase de um vínculo abstrato entre as formas e as categorias mais gerais da criação ideológica (BAKHTIN, 2006, p. 32).

O psicologismo, ao contrário, traz tal questão à dimensão empírica: “Para o positivismo psicologista, ao contrário, a consciência se reduz a nada: simples conglomerado de reações psicofisiológicas fortuitas que, por milagre, resulta numa criação ideológica significante e unificada” (BAKHTIN, 2006, p. 32).

Vigotski (2009) afirma que, ao radicalizar a questão da consciência escolhendo extremos, como faz o idealismo e o psicologismo, não se resolve o problema, mas cria-se outro. Segundo o psicólogo soviético, a consciência só pode ser estudada na manifestação pela comunicação, pela socialização entre interlocutores – com mediação, sempre, da linguagem.

A consciência não é uma faculdade acabada nem uma interioridade pura. Ela é a constante interação entre sujeitos – entre ‘consciências individuais’.

> Os signos só podem aparecer em um terreno **interindividual**. Ainda assim, trata-se de um terreno que não pode ser chamado de “natural” no sentido usual da palavra: não basta colocar face a face dois homo sapiens quaisquer para que os signos se constituam. É fundamental que esses dois indivíduos estejam socialmente organizados, que formem um grupo (uma unidade social): só assim um sistema de signos pode constituir-se. A consciência individual não só nada pode explicar, mas, ao contrário, deve ela própria ser explicada a partir do meio ideológico e social (BAKHTIN, 2006, p. 33, grifo nosso).

Assim, se apresenta a defesa da metodologia dialética eleita por Vigotski e transcrita por Bakhtin (2006):

> Tudo o que dissemos acima conduz ao seguinte princípio metodológico: **o estudo das ideologias não depende em nada da psicologia e não tem nenhuma necessidade dela.** Como veremos, é antes o contrário que é verdadeiro: a psicologia objetiva deve se apoiar no estudo das ideologias. A realidade dos fenômenos ideológicos é a realidade objetiva dos signos sociais. As leis dessa realidade são as leis da comunicação semiótica e são diretamente determinadas pelo conjunto das leis sociais e econômicas. A realidade ideológica é uma superestrutura situada imediatamente acima da base econômica. **A consciência individual não é o arquiteto dessa superestrutura ideológica, mas apenas um inquilino do edifício social dos signos ideológicos** (BAKHTIN, 2006, p. 34, grifo nosso).

A linguagem media as relações sociais que moldam as consciências por meio da interação. Nesse processo dialético marxista – em superação à dialética hegeliana –, a palavra é a matéria-prima do signo, a partícula fundamental da linguagem, que ganha significado, formando o signo através da ideologia, que é produto social.

> A palavra é o fenômeno ideológico por excelência. A realidade toda da palavra é absorvida por sua função de signo. A palavra não comporta nada que não esteja ligado a essa função, nada que não tenha sido gerado por ela. **A palavra é o modo mais puro e sensível de relação social** (BAKHTIN, 2006, p. 34, grifo nosso).

Uma das questões mais debatidas na Filosofia da Ciência no início do século XX é a reflexão sobre metodologia: como se elabora, elege e confere credibilidade. Ela é o

caminho a ser seguido na pesquisa sobre o objeto escolhido e molda os resultados de acordo com a ideologia acadêmica que compõe o trabalho.

Em Vigotski, a metodologia é o materialismo histórico-dialético, elaborada por Karl Marx, que se opõe a decomposição do problema em partes para buscar a solução, método proposto René Descartes no século XVII. A dialética marxista, ao contrário, estabelece o fundamento da pesquisa sobre o "todo" e não sobre as partes isoladas, uma vez que considera que a obtenção de dados e similares só é possível durante a manifestação da interação entre as partes.

Na pesquisa vigotskiana, a metodologia dialética estuda a consciência humana como uma unidade formada pelo aparato cognitivo e pelos signos gerados pela ideologia na mediação da linguagem durante relações sociais. A consciência não é um "ser definido e acabado", mas um "estar-sendo" contínuo.

> **Nenhum signo cultural, quando compreendido e dotado de um sentido, permanece isolado: torna-se parte da unidade da consciência verbalmente constituída**. A consciência tem o poder de abordá-lo verbalmente. Assim, ondas crescentes de ecos e ressonâncias verbais, como as ondulações concêntricas à superfície das águas, moldam, por assim dizer, cada um dos signos ideológicos. Toda refração ideológica do ser em processo de formação, seja qual for a natureza de seu material significante, é acompanhado de uma refração ideológica verbal, como fenômeno obrigatoriamente concomitante. A palavra está presente em todos os atos de compreensão e em todos os atos de interpretação (BAKHTIN, 2006, p. 36, grifo nosso).

Vigotski, então, compreende a consciência como uma dimensão de atividade por excelência, de fluxo contínuo, cujo vetor é a ação e, ao relacionar profundamente linguagem e pensamento, o bielorrusso dá como exemplo destacado a imaginação, uma das principais funções da consciência, segundo sua teoria:

> A imaginação é um processo psicológico novo para a criança; representa uma forma especificamente humana de atividade consciente, não está presente na consciência de crianças muito pequenas e está totalmente ausente em animais. **Como todas as funções da consciência, ela surge originalmente da ação**. O velho adágio de que o brincar da criança é imaginação em ação deve ser invertido podemos dizer que a imaginação, nos adolescentes e nas crianças em idade pré-escolar, é o brinquedo sem ação (VIGOTSKI, 1984, p. 62, grifo nosso).

Vigotski (2009) justifica seu método pela pesquisa e sua pesquisa pelo método, numa relação interdependente, interacional, própria de sua postura ideológico-metodológica.

> [...] procuramos analisar, com base em investigações teóricas e experimentais, a estrutura e o funcionamento de todo o processo do pensamento verbalizado. O momento unificador de todos esses estudos particulares é a idéia de desenvolvimento, que procuramos aplicar, em primeiro lugar, à análise e ao estudo da palavra como unidade da linguagem e do pensamento (VIGOTSKI, 2009, p. 18).

Se todas as partes são ativas e interagem entre si, não é coerente, considerar a

decomposição como um método válido para a ciência contemporânea, sobretudo, para a psicologia, de acordo com Lev Vigotski. A psicologia vigotskiana, desse modo, propõe considerar o processo de interação a despeito da decomposição das partes, apresentando como exemplo a pesquisa sobre o tema da consciência na psicologia, campo muito profícuo para os estudos sobre desenvolvimento e aprendizagem, tendo como elemento basilar a ação do sujeito e sua relação dialética com o mundo pensado e vivido.

O “PIAGET DE VIGOTSKI”: INVESTIGANDO A ANÁLISE VIGOTSKIANA SOBRE A TEORIA EPISTEMOLÓGICA DE JEAN PIAGET

POR QUE PIAGET?

Em suas pesquisas, Vigotski (2009) utilizou como fundamentação teórica uma seleta lista de estudiosos cujas obras traziam significativas concepções epistemológicas. Seu interesse sobre a psicologia do desenvolvimento cognitivo o aproximou de afamados autores, incluindo contemporâneos dele, com entendimentos distintos, mas com uma preocupação acadêmica em comum: a mente humana e sua capacidade de aprender.

Dentre os autores citados por Vigotski em seus textos, destaca-se Jean Piaget (1896 – 1980), epistemólogo suíço mundialmente reconhecido por sua obra voltada às pesquisas no campo da Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem, sendo um dos primeiros a mapear a infância como fase cognitiva mais rica do homem, considerando que é nela em que ocorrem, nos sentidos qualitativo e quantitativo, as maiores evidências do processo de formação e de desenvolvimento do pensamento e da linguagem.

Parâmetro das pesquisas epistemológicas da primeira metade do século XX, a obra de Piaget foi estudada por Vigotski até meados da década de 1930, quando a morte precoce do psicólogo bielorrusso interrompeu seu contato com a pesquisa piagetiana. Dessa forma, sabemos que os estudos de Vigotski sobre Piaget ficaram limitados, evidentemente, aos textos escritos pelo suíço até 1934, o que significa que é preciso considerar alguns pontos imediatamente lógicos antes de qualquer tentativa de colocar Vigotski e Piaget em posição de “confronto teórico”.

A primeira questão a se considerar é que, conforme dissemos, Vigotski leu apenas uma parcela da vasta obra de Piaget, portanto, toda crítica do pesquisador soviético se resume a essa parcela, a qual o próprio Piaget sinaliza ter revisado nos textos seguintes, elaborados e publicados após o falecimento de Vigotski. Essa primeira consideração, assim, traz a importante carga cronológica que permeia qualquer estudo e/ou pesquisa que traga as obras piagetiana e vigotskiana em situação de diálogo/oposição.

O segundo ponto que querermos destacar é a antinomia ideológica entre Vigotski e Piaget, que acabou, ao longo do tempo, por inúmeras vezes, sobrepondo-se ao debate teórico sobre tais epistemólogos, causando adesões dogmáticas irrefletidas às análises acerca das concepções psicocognitivas de ambos. Possuindo influência marxista oriunda da efervescente Revolução Russa de 1917, Vigotski estava em contexto político diferente do vivido por Piaget na Europa Ocidental, na qual predominava um modelo sociopolítico voltado à economia de mercado. Mesmo com as nítidas discordâncias, colocar Vigotski e Piaget em oposição meramente por suas diferenças políticas configura, acreditamos, um reducionismo que pouco pode contribuir para aprofundamentos acadêmicos.

Salientamos que nosso argumento não se trata, em hipótese alguma, de um desprezo ao campo sociológico ou algo similar, mas tem o intuito de afastar hostilidades ideológicas que dificultam as discussões sobre as epistemologias destes autores; discussões essas que não devem ser resumidas a antagonismos doutrinários que partam de qualquer um

dos lados. O que se deve discutir no âmbito científico é a importância de Vigotski e de Piaget como teóricos do desenvolvimento cognitivo humano e não como militantes dessa ou daquela ideologia política – algo que, aliás, não ficou provado para nenhum dos dois acadêmicos.

Em determinado segmento de sua tese, Prestes (2010) expõe a surpreendente perseguição que Vigotski sofreu na extinta União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) pelo fato de a maior parte dos intelectuais atribuírem à sua obra um caráter idealista, alheio ao meio acadêmico plenamente marxista da época: período de consolidação do levante bolchevique.

Segundo Vigodskaia & Lifanova (1996),

> Todos os trabalhos construídos com base na concepção histórico-cultural ignoram o papel social ativo da criança. [...] Através das lentes da teoria histórico-cultural não é possível desvendar, na evolução da psique do tadjique camponês, o mais importante: **não é possível compreender o específico que estão determinados pelo caráter socialista da reconstrução da economia e do cotidiano da aldeia tadjique** (VIGODSKAIA; LIFANOVA, 1996, p. 106, grifo nosso).

A crítica que se apresentava a Vigotski por seus contemporâneos refere-se aos seus estudos sobre uma aldeia no atual Tadjiquistão, nos quais ele pretende – como nas demais pesquisas – construir a figura do sujeito cognoscente universal, a despeito das peculiaridades socioculturais da referida aldeia. Quando o faz, Vigotski despreza propositalmente as questões de menor relevância do cotidiano daquela comunidade, pois objetivava chegar a um padrão comum do desenvolvimento cognitivo do sujeito, dando maior importância ao **pensamento lógico** do que às situações sociais triviais e aleatórias – conforme discutiremos adiante.

Segundo Prestes (2010), Vigodskaia & Lifanova (1996) vão além da crítica científica acerca do *suposto idealismo vigotskiano*: a análise que se faz sobre Vigotski, acompanhado por Luria (2006), é que estes seriam acadêmicos a serviço da burguesia, opositores, portanto, do regime socialista instaurado por Lênin (1934).

> **Sem dúvida, Vigotski e Luria são disseminadores da influência burguesa sobre o proletariado**. Sem conhecer o marxismo, sem dominar o método do materialismo dialético, eles constantemente ficavam presos ora a umas, ora a outras correntes psicológicas burguesa "em moda" deturpando e adulterando os postulados do marxismo ((VIGODSKAIA; LIFANOVA, 1996, p. 107, grifo nosso).

Lev Vigotski, reconhecido no Brasil nas últimas décadas como um epistemólogo marxista, sofria, em suas próprias terra e época, forte resistência por ser considerado burguês, por desprezar o amplo conteúdo político do marxismo e por ser acusado de deturpar a metodologia científica hegemônica da Moscou do início do século XX.

Decididamente, então, fazemos questão de fugir do debate ideológico-político que envolve Piaget e Vigotski, haja vista que, não estando no foco do presente trabalho, haveria de acarretar tão somente especulações inoportunas e inócuas.

A terceira observação que ressaltamos está diretamente ligada ao primeiro ponto abordado neste segmento. Da mesma forma que as análises críticas de Vigotski ficaram limitadas ao trecho inicial da ampla obra piagetiana, as poucas respostas do epistemólogo suíço foram escritas após o falecimento do soviético, sendo que Piaget não havia tomado conhecimento dos escritos de Vigotski enquanto este vivia. Assim, o que sabemos é que nunca houve qualquer debate **direto** entre esses pesquisadores, ficando o "confronto teórico" a cargo de seus "seguidores".

Chegamos, após verificarmos as três considerações apresentadas, a uma importante delimitação. Pelos fatores aqui dados, só é viável e minimamente razoável considerar as críticas de Vigotski a Piaget como interpretação pontual e localizada do bielorrusso sobre o trecho da obra piagetiana que conseguiu ler em vida, pois seria um erro anacrônico contrapor os apontamentos vigotskianos com argumentos que Piaget teceu após a morte do psicólogo soviético, da mesma forma que sabemos que não foi permitido a Vigotski produzir uma crítica completa aos textos do suíço.

Entendemos, então, que, para fins de pesquisa e estudos, se deve considerar a crítica de Vigotski nos parâmetros que já expusemos, a qual decidimos denominar "o Piaget de Vigotski", pois não se trata de Piaget em sua integralidade, mas "apenas" a parcela que Vigotski conseguiu estudar e sobre ele escreveu.

Em sua principal obra, o livro "A construção do pensamento e da linguagem", Vigotski (2009) dedica um extenso capítulo a uma análise sobre a perspectiva piagetiana acerca do desenvolvimento psicocognitivo infantil. O tomo intitulado "*A linguagem e o pensamento da criança na teoria da Piaget*" traz um estudo da teoria e da prática científicas do epistemólogo suíço no que se refere, como dissemos, ao caminho de evolução intelectual e psíquica percorrido na infância.

Cabe aqui, antes de darmos a devida atenção ao capítulo em questão, marcar um posicionamento perante Vigotski e diante deste trabalho: Por que Piaget? Se Vigotski, como célebre acadêmico soviético, pesquisou inúmeros autores, por que Piaget recebe invariável destaque em toda a obra do bielorrusso?

METODOLOGIA DE ANÁLISE: INVESTIGANDO A CONCEPÇÃO VIGOTSKIANA SOBRE PIAGET

Pois bem, como iremos expor a seguir, Piaget (1993) é considerado um dos expoentes da psicologia do século XX – ganhando até a alcunha de "Einstein da psicologia" –, o que lhe outorga enorme relevância acadêmica e faz de seus textos leituras obrigatórias para qualquer pesquisa na área. **Tal fato tornou Piaget o autor mais citado por Vigotski em toda a sua obra e**, também por isso, gerou condições para que surgissem 'embates póstumos'.

Todavia, não é somente a autoridade de Piaget na psicologia que o coloca em evidência para Vigotski; desse modo, é importante destacarmos cinco grandes pontos semelhantes e/ou próximos entre a obra piagetiana e as pretensões de Vigotski, que são e serão desenvolvidos ao longo deste trabalho:

1. Desenvolvimento cognitivo e da capacidade de “resolver problemas”;

2. “Rumo ao lógico”: perspectiva que coloca a racionalidade como finalidade do desenvolvimento humano;

3. Pretensão de conceder à psicologia o status de ciência;

4. Base filosófica: mesmo que em polos distintos, ambos fundamentam suas teorias considerando as Filosofias Moderna e Contemporânea;

5. Empirismo x idealismo (racionalismo): herdeiros de bases filosóficas que discutem este antagonismo, Piaget e Vigotski debatem a empiria[1] e a razão como fontes do conhecimento.

Ressaltamos que, de modo a contribuir para a melhor compreensão dos argumentos deste trabalho, não enumeramos os cinco eixos acima, pois entendemos que fazê-lo seria demasiadamente cartesiano para uma análise vigotskiana, de maneira que tais fatores são e serão desenvolvidos sempre que se destacarem em determinados pontos da discussão, interagindo nas, a partir das e com as temáticas centrais.

O primeiro dos elementos supracitados, a propósito, vem a ser o princípio da dimensão que permeia todo este trabalho. É evidente que os outros quatro possuem significativa relevância no desenvolvimento de nossa proposta, mas quando falamos em *desenvolvimento cognitivo e capacidade de resolver problemas* tratamos diretamente do sujeito e de sua **ação** no mundo, pois é ela quem o faz definitivamente sujeito e não um indivíduo passivo perante a realidade que o cerca.

É importante reforçar, aliás, o que foi exposto acima, a fim de destacarmos, já neste ponto, a ação como um dos conceitos principais do presente texto. Com a intenção de simplificar a questão para, em ponto posterior, desenvolvermos conceitos inerentes, tomamos por *indivíduo* o conceito de isolamento completo, praticamente em ‘autodidatismo extremo’, enquanto entendemos que *sujeito* é aquele que, em suma, age sobre sua existência, seja em dinâmica dialética ou não.

Está em questão, portanto, mais do que estudos sobre o sujeito epistêmico universal como instância intelectual, mas também a ação desse sujeito, no mundo, sobre o mundo e nele próprio.

Nesse sentido, tanto Piaget quanto Vigotski centraram suas epistemologias no sujeito de maneira a buscar compreender como este se desenvolve desde a mais tenra idade, isto é, a partir do nascimento e dos primeiros contatos com a realidade. Cabe aqui, a propósito, inserir outro esclarecimento: *seriam Piaget e Vigotski ‘meros’ pesquisadores da infância? Por que ainda há quem os restrinja a estudos sobre a criança?*

Pois bem, é salutar expor o que gerou neles o interesse pela infância, que vem a ser, certamente, o desenvolvimento da inteligência humana. Ambos, a partir de pesquisas em obras de afamados acadêmicos, notaram uma evidente lacuna, sobretudo na psicologia e na filosofia: a criança. Tanto uma área como outra havia, ao longo da História do Conhecimento, ocultado de seus estudos a cognição infantil, restringindo à idade adulta os

1. Conjunto de dados ou acontecimentos conhecidos através da experiência, por intermédio das faculdades sensitivas (e não por meio de qualquer necessidade lógica ou racional).

conceitos e definições acerca da inteligência.

O que ocorria, então, na infância? Seria a criança um “adulto em miniatura”, conforme entendiam certos contextos culturais do passado? Em que período a mente humana iniciava sua atividade?

Questões como essas moveram Piaget e Vigotski a dar grande destaque à infância em suas obras, pois é justamente na infância, conforme concluíam eles, que acontecem as mais nítidas evidências do desenvolvimento cognitivo e suas maiores transformações num curto espaço de apenas poucos anos.

Diante do exposto, observamos a proximidade acadêmica de Piaget e Vigotski, na qual compartilham duas grandes pretensões motrizes: **conceder à psicologia a estrutura e o status de ciência e o amplo interesse pelo desenvolvimento intelecto-cognitivo do homem**.

Adentremos, então, a análise que o psicólogo soviético faz acerca da obra piagetiana no que se refere aos âmbitos já mencionados – de nosso interesse, sobretudo, tendo a ação como mote.

O CONTEXTO DA PSICOLOGIA NO INÍCIO DO SÉCULO XX: O APORTE VIGOTSKIANO

Vigotski (2009) considera que, por sua relevância, o aparecimento dos primeiros trabalhos de Piaget acerca do desenvolvimento do pensamento psicológico deve ser comparado ao surgimento de obras como: *“As funções mentais nas sociedades inferiores”*, do filósofo e sociólogo francês **Lucien Levy-Bruhl**, *“A interpretação dos sonhos”*, de **Sigmund Freud** e *“A consciência mórbida”* do médico e psicólogo francês **Charles Blondel**.

Tal comparação mostra que Piaget (1993) estava no mais alto patamar da psicologia do início do século XX, ao lado dos três supracitados por Vigotski, que enfatiza, ao longo de seu estudo, o quão significativos eram Piaget e Freud para a área, dando-lhes a prerrogativa de principais autoridades da psicologia de sua época – analisando, inclusive, similaridades entre eles.

> Enquanto se fazia do problema da mentalidade infantil um problema de quantidade, Piaget tornou-o um problema de qualidade. Enquanto se via no progresso da inteligência infantil o resultado de um certo número de adições e de subtrações – aumento de experiências novas e eliminação de alguns erros, fenômenos que a ciência tinha por missão explicas –, mostram-nos atualmente que esse progresso deve-se, antes de mais nada, ao fato de que essa inteligência muda, pouco a pouco, de caráter (CLAPARÈDE, 1993, p.11-12 apud, PIAGET, 1993, p.11-12)

Piaget, conforme descreve Vigotski, apresentou à pesquisa psicológica uma nova perspectiva sobre o desenvolvimento da inteligência, tendo como princípio a mudança científica da preocupação quantitativa para a qualitativa.

Vigotski (2009) explica que essa nova fase das pesquisas sobre o desenvolvimento psicológico se propõe investigar ***o que a criança tem em seu pensamento*** como particularidades e propriedades que se pode distinguir entre si. Ou seja: os autores acima

citados, incluindo Piaget, colocam como centro da atenção a questão da **pesquisa sobre as diferenças entre o pensamento encontrado nas fases da infância e o pensamento do adulto maduro**.

Firma-se aqui, portanto, o avanço, tido como científico-metodológico, que nem Piaget ou Vigotski encontraram em suas fundamentações filosóficas: a criança não é um "adulto em miniatura"; ela possui, ao contrário, (muitas) dinâmicas cognitivas diferentes das dos adultos e, para tanto, deve haver uma pesquisa específica sobre a inteligência desde o início da infância.

> [...] o que Piaget fez de novo e grandioso é muito comum e simples, como aliás, acontece com muitas coisas grandes, e pode ser caracterizado com o auxílio de uma tese antiga e banal, que o próprio Piaget cita no seu livro com palavras de Rousseau: a criança nada tem de pequeno adulto e sua inteligência do adulto. [...] **Piaget desvelou e fundamentou com fatos, [...] uma ideia essencialmente simples: a ideia do desenvolvimento** (VIGOTSKI, 2009, p. 21, grifo nosso).

A ideia do desenvolvimento indica que não há uma programação cognitiva estabelecida de forma exclusivamente biológica e linear, ou seja, passiva; ao contrário, a inteligência é desenvolvida ao longo da infância, **tendo o indivíduo como sujeito ativo do processo**. É a ação como fator fundamental do desenvolvimento cognitivo.

Vigotski (2009, p. 21-22) vê na nova corrente de pesquisa sobre o problema da lógica infantil a influência do que ele chama de "crise da psicologia", marcada pela ambiguidade e que gerou a elaboração de "obras notáveis da psicologia da época de crise que efetivamente abriram **novos caminhos**" (grifo nosso).

> [...] os livros de Piaget também podem ser comparados, com pleno fundamento, às obras de Freud, Blondel, Levy-Bruhl, a que já nos referimos. Todas essas obras são filhas da crise que está abrangendo os próprios fundamentos da nossa ciência, marca a transformação da psicologia em ciência no sentido exato e verdadeiro dessa palavra e decorre da acentuada contradição em que se encontram o material fatual da ciência e seus fundamentos metodológicos (VIGOTSKI, 2009, p. 22).

A ruptura da psicologia nas primeiras décadas do século XX ocorre, tratando sobre o cerne da questão, de modo pontualmente profundo em seus fundamentos metodológicos – bases teóricas da ciência.

> A crise na psicologia é, acima de tudo, uma crise dos fundamentos metodológicos da ciência. As raízes dessa crise remontam à própria história da psicologia. Sua essência reside na luta entre as tendências materialistas e idealistas, que se chocaram nesse campo do conhecimento com uma agudeza e uma intensidade tão grandes que dificilmente se verificaram em qualquer outra ciência da atualidade (VIGOTSKI, 2009, p. 22).

Vigotski (2009) cita o célebre pensador germânico Franz Brentano (1838–1917) quando afirma que o contexto da crise da psicologia se caracterizava por um pluralismo metodológico: "[...] existem muitas psicologias mas não existe uma psicologia una" (VIGOTSKI, 2009, p. 22).

Assim sendo, diante da impossibilidade da unificação científico-metodológica da psicologia,

> [...] na ausência de um sistema científico uno, capaz de abranger e unificar todo o conhecimento atual da psicologia, cada nova descoberta real em qualquer campo da psicologia, que vá além da simples acumulação de detalhes, é ***forçada*** a criar a sua própria teoria, o seu sistema para interpretar e explicar os ***fatos e dependências*** redescobertos, ou seja, é forçada a criar a sua psicologia [...] (VIGOTSKI, 2009, p. 22)

Apresentados como destaques na argumentação inicial de Vigotski, Blondel, Freud, Levy-Bruhl e Piaget **criaram suas próprias psicologias**, dada a necessidade apontada pelo acadêmico bielorrusso, e por isso são considerados por ele como expoentes da pesquisa científica na psicologia quando esta colapsou e iniciou uma fase de transformação num período de ápice do **positivismo**.

É muito provável, até reconhecido pelo próprio Vigotski (2009), que o avanço do positivismo na ciência da época tenha sido um dos fatores preponderantes para o estopim da ruptura sofrida pela psicologia e "para" a psicologia, já que o bielorrusso via com bons olhos a transformação dos fundamentos da psicologia.

No referido aos novos rumos metodológicos da psicologia, Vigotski retoma a discussão já exposta no primeiro capítulo deste trabalho, quando tratou-se acerca da dicotomia entre o materialismo (empirismo) e o idealismo (racionalismo), trazendo Piaget definitivamente ao centro da questão – crítica, aliás.

Ao criticar os procedimentos *ad hoc* das teorias da psicologia moderna, sob a tal crise, Vigotski (2009) acusa Piaget de "empirismo puro", postura escolhida pelo suíço a fim de fugir da ambiguidade atacada por Vigotski.

> Piaget procurou evitar essa ambiguidade fatal por um meio muito simples: fechando-se em um círculo restrito de fatos. Não quer saber de nada além de fatos. Foge conscientemente a generalizações, e evita mais ainda sair dos próprios limites dos problemas psicológicos para os campos contíguos da lógica, da teoria do conhecimento, da história da filosofia. **Acha mais seguro o terreno do empírico puro** (VIGOTSKI, 2009, p. 23, grifo nosso).

Segundo o pesquisador soviético, o objetivo de Piaget é fugir das análises e interpretações metafísicas, criando, para isso, um imenso quadro de coleta de dados empíricos, de modo essencialmente positivista. O próprio Piaget (1993) explica:

> Simplesmente procuramos acompanhar passo a passo os fatos na forma em que nos foram apresentados pelo experimento. Sabemos, evidentemente, que o experimento sempre é determinado pelas hipóteses que o geraram, mas por enquanto nos limitamos ao exame dos fatos (PIAGET, 1993, p. 64).

Piaget (1993) apresenta aqui o cerne de sua metodologia, segundo Vigotski: o **experimento**. A empiria, portanto, ganha novo formato com o período de crise metodológica da psicologia, no início do século XX, quando os pesquisadores trazem o experimento aos alicerces da nova psicologia.

Todavia,

> Os novos fatos e o novo método de sua obtenção e análise geram uma infinidade de novos problemas, parte considerável dos quais foi colocada pela primeira vez perante a psicologia científica, enquanto outra parte, se não foi recolocada, foi proposta em nova forma (VIGOTSKI, 2009, p. 24).

Vigotski (2009) considera que, dentro das pretensões da nova psicologia, Piaget é uma das maiores referências em elaborações a partir de experimentos, dando aos fatos o destaque e, possivelmente, a hegemonia diante dos tratados idealistas anteriormente predominantes nos estudos psicológicos.

Em outras palavras, assim como todos os demais pesquisadores, Piaget não evita a ambiguidade crônica a que a crise da psicologia condena até os melhores representantes dessa ciência. Para Vigotski:

> Ele esperava proteger-se da crise atrás da muralha alta e segura dos fatos. Mas os fatos o traíram. Acarretaram problemas, e os problemas resultaram em uma teoria que, mesmo sendo pouco desenvolvida, ainda assim é uma teoria autêntica, que Piaget tanto procurou evitar (VIGOTSKI, 2009, p. 24).

O quadro é, portanto, o seguinte: Vigotski tem em Piaget um referencial da nova psicologia, cuja meta era trazer tal campo do conhecimento para o seleto segmento da ciência contemporânea, concedendo, à primeira, máxima credibilidade perante o meio acadêmico internacional do início do século XX, período que marca a transição das influências da Modernidade para a ‘maturidade científica’ – intensificada pelo positivismo comteano –; para alcançar tal objetivo, Piaget, como outros acadêmicos, içou o experimento ao ponto mais alto das pesquisas e das estruturas metodológicas, posicionando-se muito próximo ao empirismo moderno, no qual os dados/fatos estão acima das abstrações/ideias.

É justamente aí que Vigotski (2009) expõe sua crítica metodológica a Jean Piaget. Para ele, não somente é inviável separar teoria de prática na ciência, mas literalmente impossível.

> Os fatos estão inseparavelmente entrelaçados com a filosofia, sobretudo aqueles fatos do desenvolvimento do pensamento infantil que Piaget descobre, comunica e analisa. E quem quiser encontrar a chave desse rico acervo de fatos novos deve, antes de tudo, descobrir a **filosofia do fato**, da sua obtenção e assimilação. Sem isso os fatos permanecerão mudos e mortos. (VIGOTSKI, 2009, p. 25, grifo do autor)

A crítica metodológica vigotskiana, apresentada anteriormente, à supervalorização racionalista de Descartes, encontra novo alvo. Dessa vez, porém, trata-se de Piaget e de seu suposto empirismo puro.

Aliás, é importante lembrar que, conforme trouxemos no primeiro capítulo, o ponto crucial da crítica que Vigotski (2009) expõe em sua obra é aquela que se refere à decomposição na psicologia, ou seja, à pesquisa que dissocia a fundamentação filosófica da empiria. Seja racionalista/idealista ou empirista/materialista, qualquer dessas correntes acadêmicas, quando colocadas em extremos metodológicos, perdem sua “vocação

científica”, pois qualquer tentativa de dissociar a ideia do fato (e vice-versa) incorre na incompletude da pesquisa. Assim, apesar de sua postura contra o idealismo na psicologia – e por isso, a crítica a Descartes –, Vigotski, justamente por repudiar a decomposição como método, ataca o que considera como empirismo puro em Jean Piaget.

Vigotski (2009) prossegue sua análise considerando mais produtiva a pesquisa – e a crítica – acerca do que ele denomina *teorias do sistema metodológico*, pois questionar a credibilidade do material coletado em experimentos é fugir da raiz do problema, uma vez que, como o próprio defende, teoria e prática interagem sem dissociação, cabendo ao pesquisador ocupar-se mais da análise sobre a **filosofia do fato**; desse modo “o material empírico nos ocupa apenas na medida em que sustenta a teoria ou concretiza a metodologia da pesquisa” (VIGOTSKI, 2009, p. 25).

Em prosseguimento com os eixos analíticos eleitos para o desenvolvimento deste tomo, tratemos com maior atenção o que escolhemos chamar de **“rumo ao lógico”**.

É nítido que, tanto para Piaget quanto para Vigotski, o fator que indica o desenvolvimento cognitivo é a evolução da capacidade de pensar de forma lógica, ou seja, para eles, é na competência racional que se encontra o seio do diagnóstico da cognição humana.

Neste sentido, entrelaçamos esse tópico com outro supracitado: **a capacidade de resolver problemas**. O desenvolvimento intelectual, portanto, segundo as obras de ambos os epistemólogos, tem sua expressão e sua evidência na maneira como o sujeito – a criança, em específico, nesse contexto – soluciona a situação-problema a ela apresentada, desde as situações mais simples, como o aprimoramento do movimento de sucção do bebê durante a amamentação até as mais complexas, como a resolução de um problema matemático.

O pensamento lógico como elemento de parâmetro qualitativo é compartilhado por ambos, contudo, a estrutura conceitual que eles elaboraram possui distinções significativas e, por muitas vezes, diametralmente opostas.

É o caso, por exemplo, dos chamados **estágios de desenvolvimento cognitivo**, delineados nas pesquisas piagetianas, as quais Vigotski (2009) confronta não pelo material coletado, mas sim pela interpretação teórica, em postura coerente com o que expusemos anteriormente: a crítica se direciona à teoria elaborada que dá forma aos dados brutos a partir da pesquisa empírica.

Vigotski (2009) discorda de Piaget quando este considera que há fases qualitativas de desenvolvimento cognitivo em subsequência, como é o caso do que ambos chamam de **pensamento autístico**, tratado pelo suíço como estágio inicial da cognição infantil. Vigotski se opõe:

> [...] do ponto de vista do desenvolvimento filogenético e ontogenético, o pensamento autístico não é de maneira nenhuma o primeiro degrau no desenvolvimento intelectual da criança e da humanidade. Não é, absolutamente, uma função primitiva, um ponto de partida de todo o processo de desenvolvimento, uma forma inicial e fundante de onde parte todo o restante (VIGOTSKI, 2009, p. 37).

Prosseguindo sua análise sobre a obra do epistemólogo suíço, Vigotski (2009) explica que, para Piaget, o pensamento que aparece na mais tenra idade é uma espécie de fabulação, o princípio do prazer, que orienta o autístico, sendo este o que precede a lógica do pensamento racional.

Vemos, então, que o bielorrusso considera que a pesquisa piagetiana sobre o desenvolvimento cognitivo traz consigo um "fator de escalonamento", próprio da orientação biológica, ainda que esta seja refutada em grande parte por Piaget em sua obra.

Citando o criador da teoria do pensamento autístico – da qual Piaget se apropriou –, o psiquiatra suíço Paul Eugen Bleuler (1857 – 1939), Vigotski (2009) salienta a denominação posterior dada ao pensamento autístico pelo próprio Bleuler para fugir de comparações/ confusões com fatores patológicos: **pensamento irrealista**.

> [...] o próprio termo "pensamento autístico" deu margem a muitos equívocos. Passou-se a inserir nesse conceito um conteúdo que aproximava o pensamento autístico do autismo esquizofrênico, a identificá-lo com o pensamento egoísta, etc. Por isso Bleuler propôs chamar o pensamento autístico de pensamento irrealista, em oposição ao pensamento realista ou racional (VIGOTSKI, 2009, p. 37).

Antes de seguirmos com a análise vigotskiana, é de suma importância trazer uma breve consideração acerca do conceito do pensamento autístico aqui exposto sob as pesquisas de três afamados autores – Vigotski, Piaget e Bleuler.

> Uma vez que o pensamento realista, a função de realidade e a satisfação de necessidades complexas da realidade são violados sob influências patológicas com muito mais frequência do que o pensamento autístico que o processo patológico coloca em primeiro plano, os psicólogos franceses, com Janet à frente, supõem que a função real é a mais elevada, a mais complexa. Entretanto, só Freud ocupa uma posição nítida nessa questão. Ele afirma claramente que, no processo de desenvolvimento, os mecanismos do prazer são primários. E concebe que tanto uma criança de colo, cujas necessidades reais são inteiramente atendidas pela mãe sem a participação dela, quanto um pinto que se desenvolve no ovo, separado do mundo exterior pela casca, ainda vivem uma vida autística. Tudo indica que a criança "se alucina" com a satisfação das suas necessidades exteriores e revela o seu descontentamento com o incremento do estímulo e a ausência da sua satisfação esboçando uma reação motora em forma de grito e esperneio, e depois experimenta o prazer alucinatório (BLEULER, 1927, p. 55).

Entende-se, *grosso modo*, por pensamento autístico aquele que ocorre na fase inicial da vida humana, logo após o nascimento, caracterizando-se por ser rústico, não-simbólico, não- estruturado e voltado para o sujeito, isto é, com pouquíssimos traços de interação com o meio.

Como expressou o trecho supracitado de Bleuler (1927), a fase do pensamento autístico é formada por mecanismos primários do prazer, pelo quais a cognição, ainda em estágio primitivo, é gerida por meio da satisfação das necessidades biofisiológicas, como fome, sede, excreções, entre outras.

É preocupação de Bleuler (1927), conforme pontua e concorda Vigotski (1927),

esclarecer sua oposição à ideia de que há um prazer **"alucinatório"** na criança que se encontra na fase do pensamento autístico. Ambos exprimem a concepção de que esse período do indivíduo está baseado na função real do pensamento, e não em atividades simbólicas, *devaneios* e *sonhos*. Por isso, a função autística caracteriza-se por respostas a estímulos externos, sem propriedades formulativas independentes destes últimos, ou seja, o **pensamento autístico não se encontra fundido à linguagem** (fala), estando restrito a ações mecânicas reativas, não-simbólicas.

> Não vejo prazer alucinatório no bebê, só vejo prazer depois da consumação efetiva do alimento, e devo constatar que o pinto no ovo abre caminho não com o auxílio de representações mas do alimento física e quimicamente recebido... Observando uma criança mais adulta eu também não percebo que ela prefira uma maçã imaginária a uma real. [...]O pensamento autístico do imbecil é tão simplificado quanto o pensamento realista. Em parte alguma consigo encontrar um ser com capacidade de sobrevivência ou mesmo imaginar um ser que não reaja em primeiro lugar à realidade, que não aja de modo absolutamente independente do baixo nível de desenvolvimento em que se encontre; não consigo conceber tampouco que abaixo de determinado nível de organização possam existir funções autísticas. Para isto são necessárias complexas capacidades de percepção. [...]**a função autística não é tão primitiva como as formas simples da função real, mas em certo sentido é mais primitiva que as formas superiores dessa função real na maneira como são desenvolvidas no homem.** [...] **Não existe um ser que pense de forma exclusivamente autística; a partir de certo estágio de desenvolvimento, a função autística se incorpora à realista e desde então se desenvolve junto com ela** (BLEULER, 1927, p. 57-58, grifo nosso).

Analisando as observações de Bleuler (1927), notamos com clareza as propriedades da interação: "Logo, a função irreal não pode ser mais primitiva do que os embriões do pensamento real, **deve desenvolver-se paralelamente a ele**" (BLEULER, 1927, p. 60, grifo nosso).

O que Vigotski (2009), afinal, pretende ao trazer a pesquisa de Bleuler para a discussão sobre Piaget? Entendemos que o objetivo do bielorrusso é, assim como no decorrer de sua tese, confirmar as bases de sua pesquisa por meio de análises comparativas com outros estudos.

Em Bleuler, Vigotski (2009) encontra reforço de sua antítese à decomposição e à fusão como metodologias no que se refere ao pensamento autístico. Coadunando-se às perspectivas epistemológicas de Bleuler, o pesquisador soviético rechaça a função autística como *estádio* de desenvolvimento devidamente delimitado.

> Admitir que a função e a lógica dos sonhos são primárias do ponto de vista da função biológica, que o pensamento surgiu na série biológica e desenvolveu-se na transição das formas animais inferiores para as superiores e destas para o homem como função de autossatisfação, como processo subordinado ao princípio do prazer, é um *non-sense* precisamente do ponto de vista biológico. Admitir que o princípio do prazer é primário no desenvolvimento do pensamento implica tomar, desde o início, biologicamente inexplicável o processo de surgimento da nova função psicológica que chamamos de intelecto ou pensamento (VIGOTSKI, 2009, p. 40).

Vigotski acompanha Bleuler quando este segundo define a função autística como elemento que permeia o desenvolvimento e não como estágio cronologicamente demarcado, uma vez que sem o contato com a realidade não se viabiliza o desenvolvimento cognitivo; contato este que precede a resposta ao estímulo que, por sua vez, antecede o mecanismo de satisfação/prazer.

> É verdade que a fórmula genética básica de Bleuler não resolve o problema dos laços genéticos que existem entre o pensamento, autístico e o realista em toda a sua plenitude, **mas em dois momentos ela nos parece indiscutível**. **Primeiro**: quando aponta o surgimento relativamente tardio da função autística; **segundo**: quando indica a inconsistência biológica da concepção segundo a qual o autismo é primário (VIGOTSKI, 2009, p. 40, grifos nossos).

Diante das concepções sobre o pensamento autístico, Vigotski (2009) pontua em Bleuler (1927) algo semelhante ao viés "rumo ao lógico" que destacamos na presente análise comparativa Piaget-Vigotski.

> Quanto mais complexos e mais diferenciados se tomam a formação dos conceitos e o pensamento lógico, tanto mais precisa se toma a sua adaptação à realidade e maior se toma a possibilidade de libertar-se da influência da afetividade. Por outro lado, cresce igualmente a possibilidade da influência dos engramas emocionalmente coloridos do passado e das representações emocionais centradas no futuro (VIGOTSKI, 2009, p. 41).

Vigotski explica que, "[...] como observa o próprio Bleuler, o autismo propicia o solo favorável ao exercício da capacidade intelectual" (VIGOTSKI, 2009, p. 42). Mesmo que a concepção que aqui se deseja destacar por Vigotski rejeite o trajeto evolutivo da cognoscência em estágios, se mantém o entendimento de que todo mecanismo e dinâmica que se dá na consciência faz parte de um amplo processo cujo objetivo é refinar o pensamento e a linguagem, concedendo ao sujeito mais e maior capacidade para **resolução de problemas** de naturezas cada vez mais complexas.

CONFRONTO DIRETO: A ANÁLISE CRÍTICA DE VIGOTSKI SOBRE A PESQUISA DE PIAGET

No ponto atual de nossa análise, retomaremos o 'embate' – direto – científico-metodológico Piaget-Vigotski, depois da fértil contribuição de Bleuler e seus estudos sobre o pensamento autístico.

O pensamento autístico, de acordo com a exposição anterior, tem como fundamental característica "ser voltado para si", **ignorando o meio social**. Para Piaget, tal concepção se dá com clareza, já que ele o define como inconsciente.

> É dessa definição que partem tanto Freud quanto Piaget. O pensamento egocêntrico, afirma Piaget, também ainda não é consciente na sua plenitude, e neste sentido ocupa posição intermediária entre o raciocínio consciente do adulto e a atividade inconsciente do sonho (VIGOTSKI, 2009, p. 42).

Sobre tal concepção, Vigotski explica, então, que

> “Uma vez que a criança pensa para si”, diz Piaget, “ela não tem nenhuma necessidade de conscientizar o mecanismo do próprio raciocínio” (1, p. 379). Piaget tem razão ao evitar a expressão “raciocínio inconsciente”, por considerá-la bastante escorregadia, e por isso prefere dizer que **no pensamento da criança domina a lógica da ação mas ainda não existe a lógica do pensamento. Isto surge porque o pensamento egocêntrico é inconsciente** (VIGOTSKI, 2009, p. 42-43, grifo nosso).

O fato de entender que a criança pensa para si, não implica imediatamente que o que ela realiza é devidamente um ato de pensar consciente. É neste ponto que começamos a compreender com maior profundidade a grande relevância das pesquisas vigotskianas acerca da consciência – sua formação, seu desenvolvimento, seus elementos, sua relação intersubjetiva.

Segundo Vigotski (2009), Piaget considera que a criança é incapaz de realizar o que chamamos – até de modo trivial – de **introspecção**, ou seja, comunicar-se com si mesma, isso porque sua capacidade de **abstração** é insuficiente, havendo também grandes dificuldades para **tomada de consciência**.

> É por isso que o egocentrismo da criança é acompanhado de certa inconsciência que, por sua vez, poderia elucidar alguns traços da lógica infantil. Um estudo experimental de Piaget sobre a capacidade da criança para a introspecção leva-o à confirmação dessa tese (VIGOTSKI, 2009, p. 43).

Considera-se que, uma vez que não se encontram condições para processos de abstração nem tomada de consciência, não se pode atribuir ao pensamento autístico a capacidade para introspecção, sendo que “[...] o fato de que **a incomunicabilidade do pensamento acarreta certa ininteligibilidade**” (PIAGET, 1993, p. 377).

Piaget (1993) corrobora a tese de Bleuler (1927) acerca da relação direta entre o pensamento autístico e a satisfação de necessidades biofisiológicas no bebê, o que reafirma a propriedade inconsciente da função autística.

> Em termos rigorosos, a concepção da natureza inconsciente do pensamento autístico e egocêntrico está na base da concepção de Piaget, uma vez que, segundo definição básica do pensador suíço, **o pensamento egocêntrico é um pensamento que não tem consciência dos seus objetivos e tarefas, um pensamento que satisfaz aspirações não conscientes** (VIGOTSKI, 2009, p. 43, grifo nosso).

Bleuler (1927) chega a trazer uma observação de Sigmund Freud na qual o segundo funde o pensamento autístico com a dimensão inconsciente; concepção esta que Vigotski (2009) rechaça junto ao próprio Bleuler.

Nesse ponto, Vigotski (2009) contesta com veemência a tese de que não haveria contato com a realidade na função autística: “[...] a última concepção segundo a qual o pensamento autístico e sua forma egocêntrica não estão voltados para a realidade também acaba sendo abalada em novas investigações” (VIGOTSKI, 2009, p. 44).

Ora, se é na satisfação das necessidades primárias, ocorrida do exterior para o interior, que o pensamento autístico encontra sua manifestação mais nítida, torna-se inconsistente qualquer argumento que dissocie totalmente a função autística do meio social.

Defende Bleuler que o “[...] autismo de uma pessoa normalmente animada está ligado à realidade e opera quase exclusivamente com conceitos normalmente formados e solidamente estabelecidos” (BLEULER, 1927, p. 27).

Mais uma vez, é a ‘relação entre as partes’ que se impõe perante o reducionismo da decomposição e da fusão metodológicas, pois, segundo o bielorrusso, nem o pensamento autístico/egocêntrico está fundido ao inconsciente, tampouco ocorre sem contato com a realidade: é analisando os níveis de **interação** que se diferencia o pensamento autístico do pensamento lógico.

> **Seu pensamento autístico está ligado da forma mais estreita e indissolúvel à realidade e opera quase exclusivamente com aquilo que cerca a criança e com o que ela depara**. Outra forma de pensamento autístico, que se manifesta no sonho, pode criar um absurdo total por estar desligada da realidade. Mas o sonho e a doença são sonho e doença para deformar a realidade (VIGOTSKI, 2009, p. 44, grifo nosso).

Concluímos, então, que, para Vigotski (2009), o pensamento autístico não é um estágio – estádio – demarcado no qual desenvolvimento e aprendizagem possuem fatores, traços, nuances e características fixas e pré-concebidas em todos os indivíduos. De acordo com sua pesquisa

> [...] em termos genético, estrutural e funcional, o pensamento autístico não é aquele estágio primário, aquele fundamento de onde medram todas as formas posteriores de pensamento, e, consequentemente, precisa ser revista a concepção segundo a qual o egocentrismo do pensamento infantil é um estágio intermediário e transitório entre essa forma primária básica e as formas superiores de pensamento (VIGOTSKI, 2009, p. 45).

Na dinâmica dos textos principais do psicólogo soviético, como já sabido, a obra piagetiana se encontra sob constante análise, nos mais diversos aspectos. Não seria diferente com a metodologia.

Sua crítica ao conteúdo da pesquisa do epistemólogo suíço encontra-se, de modo recorrente, ligada ao método que Piaget (1993) adota. Valendo-se de suas observações sobre o egocentrismo infantil, as quais discutimos até aqui, Vigotski avança sobre a metodologia piagetiana:

> Assim, a concepção de egocentrismo infantil ocupa **na teoria de Piaget uma espécie de foco central, onde se cruzam e se reúnem em um ponto os fios oriundos de todos os outros pontos**. Através dessas linhas, **Piaget reduz a uma unidade toda a diversidade de traços particulares**, que caracterizam a lógica da criança, e os transforma de multiplicidade desconexa, desordenada e caótica em um complexo estrutural de fenômenos rigorosamente concatenados e condicionados por uma causa única (VIGOTSKI, 2009, p. 45, grifos nossos).

O amplo ataque conceitual ao método decompositor feito por Vigotski (2009) no capítulo inicial do livro *A construção do pensamento e da linguagem* ganha caráter equivalente quando o autor fala acerca Piaget.

Conforme já abordamos, não somente o método por decomposição mas também o **método por fusão** é refutado por Vigotski (2009). Quando, ainda na análise do egocentrismo infantil, atribui a Piaget o movimento de trazer para uma unidade todos os aspectos particulares e reunir num só ponto cada um dos pontos específicos.

Vigotski (2009), assim como no caso da metodologia decompositora, alerta para a fragilidade da fusão como método analítico:

> Por essa razão, basta que essa concepção basilar, sobre a qual se estrutura todo o restante da teoria, sofra o menor abalo para que se coloque sob o signo do questionamento todo o restante da teoria em que se funda o conceito de egocentrismo infantil (VIGOTSKI, 2009, p. 45).

Com positivo desenvolvimento didático ao longo do texto, Vigotski (2009) faz sempre questão de esclarecer cada análise, crítica e comparação, bem como seus respectivos objetivos.

> Aqui a crítica teórica deve dar lugar a uma crítica experimental, a guerra de argumentos e objeções, motivos e contramotivos deve ser substituída pela luta de um sistema fechado da nova série de fatos contra os fatos que serviram de base à teoria aqui questionada (VIGOTSKI, 2009, p. 46).

Nesse ponto, Vigotski (2009) volta a enfatizar a importância do experimento para a “pesquisa dos fatos”, novamente destacando sua pretensão de contribuir para a ampliação do prestígio da psicologia no meio acadêmico, na **concessão que lhe torna ciência**.

Logo adiante, em importante e breve explanação, Vigotski (2009) condensa o que entende ser a concepção piagetiana sobre o pensamento adulto e o infantil:

> Piaget diz claramente que, para efeito de simplificação, pode-se dizer que o adulto pensa de forma socializada quando está só, ao passo que a criança antes dos sete anos pensa e fala de modo egocêntrico até mesmo quando está em sociedade. Se a isto acrescentarmos que, além dos pensamentos expressos em palavras, a criança ainda tem um imenso número de pensamentos egocêntricos não externados, ficará claro que o coeficiente de pensamento egocêntrico supera primordialmente o coeficiente de linguagem egocêntrica (VIGOTSKI, 2009, p. 47).

E prossegue:

> [...] para Piaget o coeficiente de pensamento egocêntrico supera consideravelmente o coeficiente de linguagem egocêntrica. Mas ainda assim a linguagem egocêntrica da criança é uma prova fatual básica e documental que serve de base a toda a concepção do egocentrismo infantil (VIGOTSKI, 2009. P. 48).

Segundo Vigotski (2009), Piaget (1993) considera que até certa idade, a criança pensa e age de modo mais egocêntrico do que o indivíduo maduro, havendo menor “troca de pesquisas intelectuais” do que no adulto. E para tal conclusão, atribui dois fatos:

> Por um lado, devem-se à **ausência de vida social durável entre crianças de menos de sete ou oito anos**; por outro, ao fato de que a verdadeira linguagem social da criança, isto é, a linguagem empregada na atividade infantil fundamental - a brincadeira é tanto uma linguagem de gestos, movimento de mímicas como de palavras... Com efeito, não há propriamente vida social entre as crianças antes dos sete ou oito anos (PIAGET, 1993, p. 30, grifos nossos).

Assim como ocorre em relação à demarcação do pensamento autístico como estágio transitório de desenvolvimento cognitivo, Vigotski (2009) ataca as concepções de Piaget (1993) acerca da dimensão do aspecto social na infância, associando um fator a outro. Piaget entende que há menor participação da socialização na mais tenra idade, fato que o bielorrusso refuta.

> Com base nesse estudo, no fato estabelecido da prevalência da forma egocêntrica de linguagem em tenra idade, Piaget constrói a sua hipótese fundamental de trabalho que nós expomos e consiste no seguinte: **o pensamento egocêntrico da criança é considerado forma transitória entre a forma autística e a realista de pensamento** (VIGOTSKI, 2009, p. 49).

Piaget (1993), de acordo com Vigotski (2009), relaciona o desenvolvimento intelectual à capacidade para socialização, a qual só deve estar próxima à plenitude na idade entre sete e oito anos. Sem interação com o meio social, portanto, a criança está voltada para si e, incapaz de comunicar-se por mediação, possui a linguagem egocêntrica inerte, sem função.

> **Se a linguagem egocêntrica é uma expressão do pensamento infantil em forma de devaneio, não serve para nada, não cumpre nenhuma função no comportamento da criança**, é produto secundário da atividade infantil, acompanha a atividade da criança e as suas vivências como um acompanhamento musical, então é natural reconhecer nela um sintoma de fraqueza, de imaturidade do pensamento infantil, sendo de se esperar naturalmente que esse sintoma venha a desaparecer no processo do desenvolvimento da criança (VIGOTSKI, 2009, 51, grifo nosso).

E Vigotski completa:

> Funcionalmente inútil, imediatamente desvinculado da estrutura da atividade da criança, esse acompanhamento pouco a pouco irá soar de modo cada vez mais surdo, até que acabe por desaparecer inteiramente da prática da linguagem infantil (VIGOTSKI, 2009, p. 51).

Analisando os experimentos do epistemólogo suíço, Vigotski (2009) observa que a ótica de Piaget está fundamentada na compreensão de que o pensamento egocêntrico é transitório, sendo hegemônico na infância e desaparecendo, gradativamente, conforme o indivíduo cresce e amplia sua socialização com o meio.

Vigotski (2009) contesta tal concepção, mas, para discordar da obra piagetiana, ele lança mão de sua própria pesquisa experimental, seguindo a dinâmica empirista que ele mesmo indicou como basilar para o desenvolvimento do prestígio científico da psicologia.

> Fizemos um estudo experimental e clínico da questão do destino e da função da linguagem egocêntrica na fase infantil. Essas pesquisas nos levaram a estabelecer alguns momentos sumamente importantes, que caracterizam o processo que nos interessa, e nos levaram a uma outra concepção da natureza psicológica da linguagem egocêntrica da criança, diferente daquela desenvolvida por Piaget (VIGOTSKI, 2009, p. 52).

Os estudos vigotskianos chegaram à conclusão de que a linguagem egocêntrica da criança começa muito cedo a desempenhar em sua atividade um papel sumamente original; acompanhou-se nas tais experiências, em linhas gerais semelhantes às experiências de Piaget, o que suscita a linguagem egocêntrica da criança, que causas a geram (VIGOTSKI, 2009).

Comparando os dados coletados em seus experimentos com os de Piaget, Vigotski encontra divergências acerca do egocentrismo justamente quando o suíço o trata como função de maior ou menor atuação de acordo com a idade, e quando sua referida pesquisa dissocia o pensamento egocêntrico da realidade, o que é diametralmente oposto às concepções vigotskianas.

O que se vê é uma posição veemente do soviético no que se refere à interação do sujeito com o meio, pois, reafirmamos: para Vigotski (2009), o que pode mudar de acordo com a idade é o perfil da interação do sujeito com o ambiente, mas em nenhum momento ele deixa de interagir; pois a relação de uma criança de quatro anos de idade com o social não é idêntica à do adulto, mas ambos interagem no, sobre e com o meio, mesmo que de maneiras diferentes.

> As nossas pesquisas mostraram que o coeficiente de linguagem egocêntrica da criança, calculado somente para esses casos de complicações, cresce rapidamente de quase duas vezes em comparação com o coeficiente normal de Piaget e com o coeficiente calculado para as mesmas crianças em situação em que aquelas complicações estavam ausentes. **As nossas crianças revelaram um aumento da linguagem egocêntrica naqueles casos em que esbarravam em complicações** (VIGOTSKI, 2009, p. 53, grifo nosso).

Com exemplo de experimentos, ou seja, conclamando fatos à luz da discussão, Vigotski (2009) explica que, enquanto Piaget (1993) considera que a linguagem egocêntrica atrofia até desaparecer conforme a criança desenvolve o pensamento lógico, sua pesquisa indica o contrário: a função egocêntrica permanece na consciência humana ao longo da vida, sendo utilizada e /ou realocada tanto quando se fizer necessário perante as mais variadas situações.

> Diante da complicação, a criança procurava assimilar a situação: “Onde está o lápis, agora eu preciso de um lápis azul: tudo bem, em vez disso eu desenho com um lápis vermelho e molho com água, isso vai escurecer e ficar como azul.” **A criança raciocinava de si para si** (VIGOTSKI, 2009, p. 53, grifo nosso).

Por semelhante modo, o adulto pode valer-se do pensamento e da linguagem egocêntricos para resolver um impasse. Quando sozinhos adentrando o estacionamento de um shopping dirigindo um carro, por exemplo, podemos dizer a nós mesmos “acho que

vou estacionar ali; ou será que aquela vaga do outro lado é melhor?", de maneira que não há interlocutor presente, mas, ainda assim, segundo a concepção vigotskiana, estamos em dinâmica de interação social, já que, ao verbalizar o raciocínio, utilizamos a linguagem egocêntrica para interagir com nós mesmos a fim de encontrarmos, na lógica, a melhor resolução para o impasse.

Neste contexto divergente, Vigotski (2009) explica sobre a pesquisa piagetiana:

> Segundo a teoria de Piaget, esse motivo central no desenvolvimento do pensamento infantil passa, em linhas gerais, por uma via comum: do altruísmo à linguagem socializada, da fabulação à lógica das relações. Usando uma expressão do próprio Piaget**, podemos dizer que ele procurou observar como a substância psicológica da criança assimila, isto é, deforma as influências sociais que sobre ela exercem a linguagem e o pensamento das pessoas adultas que vivem em seu ambiente** (VIGOTSKI, 2009, p. 62, grifo nosso).

E frisa sua postura contrária:

> Se a nossa hipótese não nos engana, o processo de desenvolvimento, que leva ao ponto em que o pesquisador observa o rico florescimento da linguagem egocêntrica da criança, **deve ser concebido de modo inteiramente diferente daquele que traçamos acima quando expusemos a concepção piagetiana**. Ademais, em certo sentido a via que conduz ao surgimento da linguagem egocêntrica é diametralmente oposta àquela traçada nas investigações de Piaget (VIGOTSKI, 2009, p. 62-63, grifo nosso).

Entendemos que qualquer posicionamento acadêmico-científico que atribua a Piaget total indiferença pelo aspecto social no desenvolvimento da inteligência humana é, no mínimo, leviano. Como o próprio Vigotski (2009) analisa, Piaget (1993) traz a relação com o ambiente em seus estudos, contudo – e aqui estabelecemos linha limítrofe –, de modo essencialmente distinto. "O social" para Piaget não possui o mesmo entendimento que "o social" de Vigotski.

> Pensando em termos esquemáticos, podemos dizer que a nossa hipótese nos obriga a conceber todo o processo de desenvolvimento no seguinte aspecto. **A função primária da linguagem é comunicar, relacionar socialmente, influenciar os circundantes tanto do lado dos adultos quanto do lado da criança** (VIGOTSKI, 2009, p.63, grifo nosso).

Para o bielorrusso, então, a concepção sobre a interação social na infância está invertida em Piaget: este período não é caracterizado pela ausência do social, mas sim pelo excesso de socialização – como já vimos em Bleuler.

> Assim, a **linguagem primordial da criança é puramente social**; seria incorreto denominá-la linguagem socializada, uma vez que a esse termo se associa algo inicialmente não social, que só se tornaria social no processo de sua mudança e desenvolvimento (VIGOTSKI, 2009, p.63, grifo nosso).

Contrariando Piaget, Vigotski (2009) considera, portanto, que o fator social está presente no homem em qualquer período de vida, e que ele é crucial no desenvolvimento

cognitivo, incluindo, com destaque, o pensamento lógico.

Com a pesquisa experimental aliada à sua construção teórico-filosófica e à metodologia que elegeu Vigotski (2009) faz meticulosa análise acerca da obra piagetiana, enaltecendo-a, quando assim o julga plausível, pela magna referência que é na psicologia, e contestando-a em cada ponto que entende ser inconsistente com sua própria pesquisa.

PIAGET E VIGOTSKI: UM DEBATE ANACRÔNICO, MAS FÉRTIL

Vigotski (2009), como Freud, Bleuler e Piaget, pretendeu elevar a psicologia ao mesmo patamar dos mais conceituados campos de estudos, cujo prestígio científico era, até o fim do século XIX, inalcançável. Construindo sua obra, o intelectual soviético objetivava tornar ciência a psicologia, dentro dos parâmetros positivistas do início do século XX.

Desse modo, Vigotski (2009) apresenta o que ele compreende por resultado basilar de sua pesquisa acerca do tema até aqui abordado:

> **O movimento real do processo de desenvolvimento do pensamento infantil não se realiza do individual para o socializado mas do social para o individual.** É esse o resultado fundamental do estudo tanto teórico quanto experimental do problema que está no foco de nosso interesse (VIGOTSKI, 2009, p. 67, grifo nosso).

Reafirmamos que, por mais que seja reducionista e, de certo modo, leviano, dizer que o social está ausente em Piaget – além de ser um erro conceitual, admitimos – a inconsistência para com Vigotski fica evidente quando nos aprofundamos na questão da interação com o meio.

Em caminhos diametralmente opostos, Piaget e Vigotski dão ao social graus de relevância claramente distintos. Para o suíço, o desenvolvimento cognitivo se dá do âmbito individual para o social, enquanto que para Vigotski, ocorre justamente o inverso (como está explícito na citação acima).

> Piaget afirma que os objetos não elaboram a mente da criança. Mas nós observamos que, em situação real, onde a linguagem egocêntrica da criança está relacionada à sua atividade prática, onde está ligada ao pensamento da criança, os objetos efetivamente elaboram a mente infantil (VIGOTSKI, 2009, p. 72).

Tal afirmação do soviético corrobora o que já discutimos no capítulo anterior acerca da consciência, quando Bakhtin (2006) explica o caráter interacionista desta, caracterizada por um fluxo contínuo no qual o indivíduo é influenciado pela realidade e age sobre ela – ao 'mesmo' tempo.

Apoiado em Bleuler (1927), Vigotski (2009) destaca a ligação natural e original entre criança e realidade, indicando sua discordância de Piaget (1993) no que se refere ao pensamento autístico e sua eventual distância do real – social.

É munida dos objetos da realidade que a estimulam que a criança pode iniciar o processo de desenvolvimento do pensamento lógico por volta dos sete anos – e não o

inverso.

> Objetos significam realidade, mas não uma realidade que se reflete passivamente nas percepções da criança, que é captada por ela de um ponto de vista abstrato, e sim **uma realidade com a qual essa criança depara no processo da sua prática** (VIGOTSKI, 2009, p. 72, grifo nosso).

No **agir** é que a criança passa a se relacionar com a realidade, apresentada em objetos que contatam o intelecto infantil. Enquanto no início da infância a criança **reage** à realidade – como nos explicou Bleuler (1927) –, à medida que desenvolve o pensamento e a linguagem, ela passa a reconhecer os objetos e agir sobre eles, aprimorando o vínculo com a realidade por meio do pensamento lógico proporcionado pela interação social.

Julgar que a criança se limita a devaneios no pensamento autístico é, segundo vemos em Vigotski (2009), atribuir-lhe a conotação passiva de indivíduo, ao passo que, quando considera-se que não há dissociação da realidade, vemos na criança a formação de um sujeito, reativo e, principalmente, ativo.

Explica – e critica – Vigotski (2009) que, para Piaget:

> A criança não é considerada como uma parte do todo social, como um sujeito das relações sociais que, desde os seus primeiros dias de vida, participa da vida social daquele todo a que ela pertence. **O 'social é visto como algo situado fora da criança, que a pressiona e reprime os seus próprios modos de pensamento** (VIGOTSKI, 2009, p. 80, grifo nosso).

Vigotski (2009) faz, nesse ponto, questão de demarcar suas divergências com Piaget (1993) quando se fala no âmbito da interação. Bem como foi antagônico à sua postura inclinada à fusão das funções no pensamento autística, Vigotski (2009) aponta em Piaget para uma decomposição na constituição intelectual da criança, na qual o último apresenta uma 'mecanização' cognitiva.

> As conclusões a que conduz a pesquisa de Piaget permitem ver que, no desenvolvimento da criança, **o biológico e o social são concebidos como duas forças externas que agem mecanicamente uma sobre a outra** (VIGOTSKI, 2009, p. 81, grifo nosso).

Fica ainda mais nítido o conceito de interação em Vigotski (2009) à medida que ele coloca sua pesquisa em comparação com a epistemologia piagetiana, pois, entre outras críticas, indicar a dissociação entre o biológico e o social em Piaget coloca este fator como preponderante em qualquer análise que se faça sobre os estudos vigotskianos.

> **A conclusão central [...] dessa pesquisa de Piaget é a de que a criança vive em uma dupla realidade**. Um dos seus mundos se baseia no pensamento próprio dessa criança, o outro no pensamento lógico imposto a ela por aqueles que a cercam (VIGOTSKI, 2009, p. 81, grifo nosso).

E Vigotski prossegue:

> Fazer esse tipo de afirmação significa reconhecer que os objetos, ou seja, a realidade externa objetiva, não desempenham papel decisivo no desenvolvimento do pensamento infantil. Só o choque do nosso pensamento com o pensamento alheio suscita em nós a dúvida e a necessidade de demonstrar (VIGOTSKI, 2009, p. 84).

Podemos considerar, a essa altura, que, na argumentação de Vigotski (2009) convergem praticamente todos os cinco pontos que indicamos como norteadores analíticos desta pesquisa Piaget-Vigotski logo nas primeiras páginas deste capítulo: o desenvolvimento cognitivo e a capacidade de "resolver problemas"; "rumo ao lógico", isto é, a perspectiva que coloca a racionalidade acima de qualquer atividade humana; a pretensão de conceder à psicologia o status de ciência; a forte influência de bases filosóficas (mesmo que em polos distintos, ambos "alimentam-se" com considerável recorrência das Filosofias Moderna e Contemporânea); e o amplo espaço em que Piaget e Vigotski debatem a empiria e a razão como fontes do conhecimento (empirismo x idealismo).

Fica evidente tal conclusão na seguinte afirmação de Vigotski: "[...] Piaget fica conscientemente na fronteira entre o idealismo e o materialismo, procurando manter uma posição de agnóstico, mas, de fato, negando o significado objetivo das categorias lógicas [...]" (VIGOTSKI, 2009, p. 89).

Há, apesar das patentes dissonâncias entre Vigotski e Piaget, quem sustente que se o bielorrusso obtivesse a mesma longevidade do suíço, suas pesquisas tenderiam a convergir – ou até concordarem totalmente. Todavia, não é atributo dessa pesquisa elaborar suposições sem fundamentos consistentes para defendê-las; assim sendo, deixaremos apenas uma citação de Piaget que possa, eventualmente, indicar alguma possibilidade de cooperação científica entre Vigotski e ele.

> Quando se trabalha como eu fui forçado a trabalhar - apenas em um meio social como o meio social das crianças de Genebra, fica impossível estabelecer com precisão os papéis do individual e do social no pensamento da criança. Para que isto possa ser atingido, **é absolutamente necessário estudar as crianças no meio social mais diversificado possível** (VIGOTSKI, 2009, p. 95, grifo nosso).

E Vigotski completa:

> É por isso que Piaget assinala como fato positivo a colaboração com os psicólogos soviéticos, que estudam as crianças em um meio social bem diferente daquele que ele mesmo estudou. E ele afirma: **"Nada pode ser mais útil para a ciência que essa aproximação dos psicólogos russos com os trabalhos realizados em outros países"** (VIGOTSKI, 2009, p. 95, grifo nosso).

Como seria a Epistemologia da segunda metade do século XX se Vigotski vivesse os mesmos anos de Piaget? Haveria convergência, adesão de um à teoria do outro? Ou um épico embate científico? Fazemos aqui questionamentos, apenas – sem hipóteses ilógicas.

Cremos que, ainda que Vigotski tenha lido um percentual exíguo da obra piagetiana pelo motivo mais natural de todos – a morte –, uma pesquisa detalhada sobre todos os aspectos que o soviético analisa em Piaget implicaria num material para uma (ainda mais)

extensa e profícua pesquisa. Afinal, foi Piaget a maior referência de Vigotski na tentativa, no empenho e pesquisa para construir sua própria epistemologia.

No que corresponde ao nosso trabalho, o desenvolvimento centrou-se em cinco questões basilares que, de acordo com nossas pretensões, são indispensáveis para se compreender o conceito de ação em Vigotski para o desenvolvimento e a aprendizagem de conceitos científicos, temática sobre a qual nos debruçaremos a seguir.

O DESENVOLVIMENTO DOS CONCEITOS CIENTÍFICOS NA CONCEPÇÃO EPISTEMOLÓGICA DE VIGOTSKI

CONCEITOS ESPONTÂNEOS E CONCEITOS CIENTÍFICOS: AS DUAS DIMENSÕES CONCEITUAIS DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Vigotski (2009) considera que o tema do **desenvolvimento dos conceitos científicos na idade escolar** é de enorme relevância, ou até primordial, sobretudo para a própria escola, que se encontra em perene situação de desafio no que se refere à iniciação da criança no sistema de conceitos científicos.

A importância desse tema, exposta de modos veemente e recorrente por Vigotski (2009), é colocada quase que em igualdade com a urgência que o bielorrusso também lhe atribui. Vigotski justifica que, em proporção inversa à – imensa – relevância da temática, impressiona a pobreza com que ela havia sido tratada até então.

> [,,,] o que sabemos sobre essa questão impressiona pela pobreza. É igualmente grande a importância teórica dessa questão, uma vez que o **desenvolvimento dos conceitos científicos - autênticos, indiscutíveis, verdadeiros** - não pode deixar de revelar no processo investigatório as leis mais profundas e essenciais de qualquer processo de formação de conceitos em geral (VIGOTSKI, 2009, p. 241, grifo nosso).

Tal questão, segundo Vigotski (2009), é "[...] a chave de toda a história do desenvolvimento mental da criança" (VIGOTSKI, 2009, p. 242), o que a confere mais do que uma posição de destaque, mas de predominância, de fim e de **problema central de sua pesquisa**.

Frisamos: ao longo dos estudos que realizamos ficou evidente que a teoria vigotskiana tem como problema central a pesquisa – teórica e empírica – acerca do desenvolvimento dos conceitos científicos na mente humana, tomando como foco o período da infância, fase do início do refinamento das faculdades da inteligência e na qual se encontram, em grande quantidade, apontamentos, sinais e situações de manifestação e expressão do desenvolvimento intelectual.

Todos os conjuntos teórico-científico e ideológico-metodológico consultados, estudados e articulados por Vigotski (2009) em sua obra estão voltados a uma espinha dorsal intencional que o conduz pela, na e em busca da definição de como a criança forma, em sua mente, os conceitos científicos – ideias claras, bem acabadas e sólidas sobre as coisas do mundo em que se encontra o sujeito e suas relações interpessoais. Em outras palavras, **toda a larga pesquisa vigotskiana, que une esforços teóricos e empíricos, se desenvolveu a fim de compreender como o homem adquire/elabora o conhecimento desde a infância – em pleno e explícito destaque, como já dissemos.**

Portanto, Vigotski (2009) acaba por se colocar entre os pioneiros dos estudos psicológicos sobre a formação do conhecimento na psique humana, junto a outros epistemólogos que ele próprio cita – destaque para Piaget (1993), evidentemente. Daí a fremente angústia acadêmica do bielorrusso ao criticar a pobreza científica de sua época sobre tal tema.

> Neste sentido, surpreende que um problema que contém a chave de toda a história do desenvolvimento mental da criança e parecia ser o ponto de partida para o estudo do pensamento infantil quase não tenha sido estudado até hoje, de sorte que a presente investigação experimental, que citamos reiteradamente neste capítulo e tem nestas primeiras páginas a sua introdução, é praticamente a primeira experiência de estudo sistemático da questão (VIGOTSKI, 2009, p. 242).

Justificada a urgência e a carência de seu trabalho, Vigotski (2009) adentra a explicação do bojo estrutural de sua pesquisa:

> Essa pesquisa [...] teve por fim o estudo comparado do desenvolvimento dos conceitos espontâneos e científicos na idade escolar. Seu objetivo principal foi verificar experimentalmente a nossa hipótese de trabalho aplicada à via original de desenvolvimento percorrida pelos conceitos científicos em comparação com os espontâneos (VIGOTSKI, 2009, p. 242).

Vigotski (2009) inicia sua explanação sobre o conteúdo da questão apresentando a existência de **dois grandes gêneros de conceitos mentais: os espontâneos (não-científicos) e os científicos (não-espontâneos).**

Ao longo de seus textos, o acadêmico soviético lança mão de diversas análises, analogias e comparações para incrementar e clarificar suas definições sobre os conceitos espontâneos e científicos. Compreender como eles estão distribuídos na obra vigotskiana é imprescindível para qualquer esboço de estudo que se elucubre acerca do **desenvolvimento e da aprendizagem em Vigotski**.

A princípio, o que é preciso entender sobre essa distinção basilar na pesquisa de Vigotski é o seguinte: conceitos espontâneos são aqueles adquiridos pelo sujeito de modo não-sistematizado e quase literalmente “puro” no contato que estabelece com o meio, sendo acumulados na vivência cotidiana sem a necessidade de regras sistematizadoras que os guiem; já os conceitos científicos são, *grosso modo*, o oposto dos espontâneos, uma vez que se distinguem pela poderosa carga de intencionalidade e pela rigidez das normas sob as quais estão subordinados, sinal de refinamento, que não ocorre em geral no acúmulo cotidiano.

Vigotski (2009) diferencia o conhecimento adquirido na infância entre conceitos espontâneos e científicos por uma razão simples e essencial: ele não descarta os conceitos espontâneos, como atribui de modo crítico à visão piagetiana, mas, ao contrário, os considera como uma espécie de matéria-prima para a formação dos conceitos científicos.

É certo que, ao distinguir os conceitos em dois gêneros, Vigotski (2009) está sendo coerente com seu lastro teórico e com sua metodologia, pois não os aparta totalmente, apesar das diferenças, nem os funde, a despeito das ligações evidentes. Assim, ambos os conceitos são considerados como “versões” transitórias do conhecimento, sendo os conceitos científicos, para Vigotski (2009), superiores, uma vez que são formados num processo de interatividade e rico em diversas nuances.

Seguindo sua crítica às pesquisas epistemológicas de sua época, Vigotski (2009) explica:

> Essa tentativa de estudar o curso real do desenvolvimento do pensamento infantil no processo de aprendizagem escolar desviou-se das premissas segundo as quais os conceitos – significados das palavras – se desenvolvem, os conceitos científicos também se desenvolvem e não são assimilados em forma acabada [...] (VIGOTSKI, 2009, p. 242)

Ele coloca-se em oposição à restrita contribuição ao tema que via em seu tempo indicando que se fez necessária a organização e aplicação de um estudo experimental sobre o qual a teoria poderia se pautar.

> [...] ilegítimo transferir conclusões baseadas em conceitos espontâneos para conceitos científicos, e todo o problema deve passar por verificação experimental. Com vistas ao estudo experimental, elaboramos toda uma metodologia experimental, que **consiste em colocar diante do sujeito experimental questões congêneres e estudá-las paralelamente com base em matéria espontânea e científica** (VIGOTSKI, 2009, p. 242, grifo nosso).

E Vigotski detalha a metodologia do citado trabalho experimental:

> Lançamos mão de uma metodologia experimental de contar histórias seguindo uma série de quadros, concluir orações interrompidas pelas palavras “porque”, “embora”, desenvolver palestras clínicas com a **finalidade de revelar os níveis de assimilação das relações de causa e efeito e de sequência com base em matéria espontânea e científica** (VIGOTSKI, 2009, p. 242, grifo nosso).

Vigotski (2009) relata que a pesquisa experimental foi realizada com crianças do “1º grau”, ou seja, crianças nos primeiros estágios escolares, equivalentes ao início do Ensino Fundamental no Brasil (que atualmente o aluno inicia por volta dos 5 ou 6 anos de idade).

Logo no princípio do capítulo em que apresenta os dados desse estudo, o soviético traz as primeiras conclusões conceituais acerca do desenvolvimento dos conceitos científicos e espontâneos na criança.

> A seleção de todo o material levou a várias conclusões no plano das leis gerais do desenvolvimento na idade escolar e, na questão específica, a conclusões sobre as vias de desenvolvimento dos conceitos científicos. A análise comparada desses conceitos, aplicada a uma fase etária, mostrou que, quando há os respectivos momentos programáticos no processo educacional, o desenvolvimento dos conceitos científicos supera o desenvolvimento dos espontâneos. (VIGOTSKI, 2009, p. 243).

É dinâmica metodológica da presente obra ‘mergulhar’ no universo intelectual do autor, seguindo a linha de raciocínio que este traça para delinear cada análise, fundamentação teórica e conclusão, uma vez que, conforme já esclarecido anteriormente, pensamos que tal acompanhamento *pari passu* que inter-relaciona o conteúdo e a metodologia da obra de Vigotski (2009) contribui para maior clareza da exposição que propomos; no entanto, cabe, antes de prosseguirmos por nosso trajeto, fazer uma breve interrupção na supracitada dinâmica, que prezamos até aqui e manteremos até o desfecho deste trabalho, para uma demarcação que julgamos ser basilar neste exato ponto.

Relata o bielorrusso que:

> [...] no campo dos conceitos científicos, ocorrem níveis mais elevados de **tomada de consciência** do que nos conceitos espontâneos. O crescimento contínuo desses níveis elevados no pensamento científico e o rápido crescimento no pensamento espontâneo mostram que o acúmulo de conhecimentos leva invariavelmente ao aumento dos tipos de pensamento científico, o que, por sua vez, se manifesta no desenvolvimento do pensamento espontâneo e redunda na tese do papel prevalente da aprendizagem no desenvolvimento do aluno escolar (VIGOTSKI, p. 243, grifo nosso).

Na importante citação acima transcrita grifamos uma expressão largamente utilizada por Vigotski em toda a sua pesquisa: **tomada de consciência**. Tal termo aparece com constância e recorrência em seus escritos, desde a crítica metodológica à psicologia do século XX, passando por seu embasamento teórico até às análises de sua pesquisa experimental.

A TOMADA DE CONSCIÊNCIA: O ESTOPIM DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Mas, afinal, o que significa e qual é a importância do conceito de tomada de consciência para a obra vigotskiana?

Vigotski esclarece que

> Na idade escolar, até o seu término, dura o domínio de ambos os fenômenos, e o desenvolvimento, que consiste na socialização do pensamento, redunda em um desaparecimento gradual e lento desses fenômenos, na libertação do pensamento infantil das vias do egocentrismo. Como isso acontece? De que modo a criança chega com lentidão e dificuldade a tomar consciência e a dominar o próprio pensamento? (VIGOTSKI, 2009, p. 274).

E prossegue com sua resposta à questão central aqui destacada:

> **De fato, tomar consciência de alguma operação significa transferi-la do plano da ação para o plano da linguagem, isto é, recriá-la na imaginação para que seja possível exprimi-la em palavras**. Esse deslocamento da operação do plano da ação para o plano do pensamento conjuga-se com a repetição daquelas dificuldades e daquelas peripécias que acompanharam a assimilação dessa operação no plano da ação. Mudam apenas os prazos, porque o ritmo provavelmente continua o mesmo. A repetição das peripécias que se verificaram no processo de assimilação das operações no plano da ação constitui, na assimilação do plano verbal, a essência da segunda lei estrutural da tomada de consciência (VIGOTSKI, 2009, p. 275, grifo nosso).

Vigotski (2009) explica, portanto, que a competência da tomada de consciência está intrinsecamente ligada ao conceito de abstração, isto é, **ter a capacidade de pensar, analisar, comparar – entre outras operações – objetos sem a necessidade do contato sensível com estes naquele exato momento**. Exemplificando: se preciso explicar a alguém como ir à minha casa, posso me utilizar da memória voluntária e abstrair os dados empíricos que tenho sobre o trajeto sem a necessidade de percorrê-lo naquele exato momento – ou melhor, eu “percorro mentalmente” o caminho até minha casa para explicar sua localização a alguém; eu tomo consciência do percurso que executo diariamente ao

trazê-lo da experiência para a linguagem.

> A própria consciência ou a tomada de consciência dos nossos atos e estados deve ser interpretada como sistema de transmissores de uns reflexos a outros que funcionam corretamente em cada momento consciente. Quanto maior seja o ajuste com que qualquer reflexo interno provoque uma nova série em outros sistemas, mais capazes seremos de prestar-nos contas de nossas sensações, comunicá-las aos demais e vivê-las (senti-las, fixá-las nas palavras etc.) (VIGOTSKI, 1991, p. 3).

A tomada de consciência é, assim, uma competência operante e resultante no e do processo de desenvolvimento dos conceitos científicos, sendo, segundo Vigotski, sinônimo de "dar-se conta de algo que não se percebia antes" (1991, p. 50).

Segundo Vigotski (1995), ao nos darmos conta – ao tomarmos consciência – de algo, como um erro ou uma dificuldade cognitiva, passamos a ter mais chances de poder controlar – encontrar uma resolução para – este erro, dificuldade ou determinada situação cognitiva.

A tomada de consciência é uma operação que Vigotski considera como uma das *funções psicológicas superiores*, ou seja, não é espontânea, mas decorrente de um processo de desenvolvimento a partir de conceitos espontâneos. Assim sendo, qual local/instituição/meio podemos considerar como ambiente de excelência para sua expansão? **A escola**. É no âmbito da aprendizagem sistematizada que o desenvolvimento cognitivo se dá de maneira consciente, isto é, por meio da tomada de consciência, uma vez que o "[...] centro da atenção na idade escolar é ocupado pela transição das funções inferiores de atenção e de memória para as funções superiores da atenção arbitrária e da memória lógica" (VIGOTSKI, 2009, p. 282).

Vigotski (2009) esclarece, com notável veemência, a relação fundamental que vê entre seus estudos epistemológicos e sua derivada relevância para Educação Escolar, trazendo sua posição científica sobre **o conhecimento espontâneo e a aprendizagem escolar deliberada, planejada e organizada**. A propósito, os conceitos "educação" e "ensino" serão mais aprofundados nas explanações subsequentes deste e do capítulo seguinte.

> O curso do desenvolvimento do conceito científico nas ciências sociais transcorre sob as condições do processo educacional, que constitui uma forma original de **colaboração sistemática entre o pedagogo e a criança, colaboração essa em cujo processo ocorre o amadurecimento das funções psicológicas superiores da criança com o auxílio e a participação do adulto** (VIGOTSKI, 2009, p. 244, grifo nosso).

Vigotski (2009) é taxativo ao relacionar direta e profundamente o desenvolvimento dos conceitos científicos e o ensino, manifesto na escola:

> No campo do nosso interesse, isto se manifesta na sempre crescente relatividade do pensamento causal e no amadurecimento de um determinado nível de arbitrariedade do pensamento científico, nível esse criado pelas condições do ensino (VIGOTSKI, 2009, p. 244).

Nesse ponto de sua explanação, em que une seu embasamento teórico à pesquisa experimental que realizou, o acadêmico soviético traz um outro conceito sempre recorrente em sua obra, mas ainda mais afamado do que a tomada de consciência que citamos anteriormente. Estamos falando da **zona de desenvolvimento "imediato".**

Há poucas décadas, quando os textos de Lev Vigotski foram disseminados no meio acadêmico brasileiro, justamente pela dificuldade de tradução direta do russo para o português – entre outras coisas –, alguns conceitos foram tomados por vocábulos que hoje, com o avanço dos estudos sobre o autor, acabaram sendo substituídos por termos mais adequados com a linha ideológico-conceitual vigotskiana.

Um exemplo dos mais destacados é este conceito de zona de desenvolvimento "imediato", antes chamado de **zona de desenvolvimento proximal**, cuja sigla, 'ZDP', foi amplamente difundida na Academia. Contudo, cabe-nos inserir um terceiro termo para tal conceito: **zona de desenvolvimento iminente.**

Qual definição seguir, afinal? Bem, a princípio, de modo a não obstruir nosso trajeto, seguiremos com nossa análise respondendo tal questão no decorrer dos parágrafos seguintes.

Explica o professor bielorrusso:

> A essa colaboração original entre a criança e o adulto - momento central do processo educativo paralelamente ao fato de que os conhecimentos são transmitidos à criança em um sistema - deve-se o amadurecimento precoce dos conceitos científicos e o fato de que o nível de desenvolvimento desses conceitos entra na **zona das possibilidades imediatas** em relação aos conceitos espontâneos, abrindo-lhes caminho e sendo uma espécie de propedêutica do seu desenvolvimento (VIGOTSKI, 2009, p. 244, grifo nosso).

Para marcarmos uma posição norteadora acerca da dúvida acima, destacamos a expressão **zona das possibilidades imediatas,** que nos parece mais próxima do conceito que Vigotski apresenta ao longo de seus escritos sobre desenvolvimento e aprendizagem, além de sua ênfase no âmbito pedagógico, trazendo a ação recíproca entre professor e aluno para o centro da questão.

Vigotski (2009) prossegue aprofundando-se nas diferenças entre conceitos espontâneos e científicos:

> Segundo dados da nossa pesquisa, a fraqueza dos conceitos espontâneos se manifesta na incapacidade para a abstração, para uma operação arbitrária com esses conceitos, ao passo que a sua aplicação incorreta ganha validade. A debilidade do conceito científico é o seu verbalismo, que se manifesta como o principal perigo no caminho do desenvolvimento desses conceitos, na insuficiente saturação de *concretitude* (VIGOTSKI, 2009, p. 244-245).

O soviético apresenta aqui dois pontos importantes que, segundo sua análise, traduzem a fraqueza e a virtude dos conceitos espontâneos e dos científicos. Sobre os espontâneos, Vigotski (2009) explica que aquilo que 'sobra' em um 'falta' ao outro; enquanto a abstração surge como característica das mais poderosas do conceito científico, a concretude tem tal peso no conceito espontâneo, e para verificar os pontos fracos de

ambas as dimensões conceituais, basta proceder uma inversão imediata: a concretude que 'sobra' no conceito espontâneo, falta no científico, ao passo que a abstração, sempre presente no conceito científico, é escassa no espontâneo. Trata-se de uma espécie de "jogo de espelho", cujo "espelho" – instrumento central – encontra-se presente sempre que há o exercício pedagógico, docente.

Apesar das distinções a princípio chocantes, Vigotski (2009) nos mostra, ao contrário, que os conceitos científicos e os conceitos espontâneos possuem uma interface fundamental para o desenvolvimento lógico do sujeito**. É nessa interface, a propósito, que se encontra a zona das possibilidades imediatas, que apresentamos logo acima.**

As diferenças entre os dois gêneros de conceitos, como temos visto, são também os elementos que possibilitam o surgimento de possibilidades para o desenvolvimento intelectual, que ocorre em paralelo com a formação dos conceitos, cuja definição processual vemos na seguinte citação de Vigotski:

> Sabe-se que, a partir das investigações sobre o processo da formação de conceitos, um conceito é mais do que a soma de certos vínculos associativos formados pela memória, é mais do que um simples hábito mental; é um ato real e complexo de pensamento que não pode ser aprendido por meio de simples memorização, só podendo ser realizado quando o próprio desenvolvimento mental da criança já houver atingido o seu nível mais elevado (VIGOTSKI, 2009, p. 246).

Se para o acadêmico soviético a formação do conceito se dá em processo, no qual interação é contínua e ininterrupta, o que define o conceito? **Qual é "o conceito de conceito"?**

> A investigação nos ensina que, em qualquer nível do seu desenvolvimento, o conceito é, em termos psicológicos, um ato de **generalização**. O resultado mais importante de todas as investigações nesse campo é a tese solidamente estabelecida segundo a qual os conceitos psicologicamente concebidos evoluem como significados das palavras (VIGOTSKI, 2009, p. 246).

O conceito em Vigotski, portanto, é a **capacidade de generalizar**, indo além do objeto captado pela sensibilidade e alcançando a elaboração da ideia na mente. O conceito está além do alcance da palavra.

> Em qualquer idade, um conceito expresso por uma palavra representa uma generalização. Mas os significados das palavras evoluem. Quando uma palavra nova, ligada a um determinado significado, é apreendida pela criança, o seu desenvolvimento está apenas começando; no início ela é uma generalização do tipo mais elementar que, à medida que a criança se desenvolve, é substituída por generalizações de um tipo cada vez mais elevado, culminando o processo na formação dos verdadeiros conceitos (VIGOTSKI, 2009, p. 246).

No trecho imediatamente supracitado, Vigotski (2009) descreve um resumo do que vem a ser o processo de formação do conceito em relação à palavra que a ele corresponde.

Segundo Vigotski (2009), no contato empírico com a palavra, a criança forma o

conceito espontâneo, mas **para que se elabore o conceito científico – o significado da palavra – é necessária a ocorrência de um processo que vai de generalização em generalização**. Tal processo, aliás, demanda o estímulo de uma série de funções internas da mente, que são invariavelmente acionadas pela **aprendizagem**.

> Esse processo de desenvolvimento dos conceitos ou significados das palavras requer o desenvolvimento de toda uma **série de funções como a atenção arbitrária, a memória lógica, a abstração, a comparação e a discriminação**, e todos esses processos psicológicos sumamente complexos não podem ser simplesmente memorizados, simplesmente assimilados (VIGOTSKI, 2009, p. 246, grifo nosso).

Pensemos num exemplo simples: quando uma criança tem o primeiro contato com a palavra **"cavalo"** ela a associa ao animal de maneira exclusivamente espontânea e empírica, sem ainda conseguir abstrair o conceito "cavalo" a fim de generalizar e, desse modo, identificar qualquer cavalo que lhe apareça, independentemente da cor, da altura e de demais características que podem variar sem comprometer o conceito que define a ideia sobre o animal.

A criança, ainda com o conceito científico "cavalo" em formação, pode confundir um cavalo com um touro, por exemplo, por associar semelhanças e ignorar diferenças evidentes que apartam e caracterizam os conceitos "cavalo" e "touro".

A partir da visão e, eventualmente, de outros sentidos, a criança pode visualizar um animal qualquer que seja quadrúpede e chamá-lo de cavalo, pois ainda não consegue utilizar da abstração para generalizar valendo-se do conceito "cavalo". A formação do conceito científico, portanto, tem na generalização a mais sólida evidência, na qual o sujeito pode, além de refinar o conceito, distingui-lo de outros objetos, cujo contato com os quais levará a criança a formar novos conceitos e generalizá-los, em processo sucessivo, mas **não linear – observação que destacaremos mais adiante.**

Tal como outras competências intelectuais, Vigotski (2009) refuta qualquer consideração sobre a **transmissão direta** e hierárquica da abstração (que viabiliza a generalização). Segundo ele, o desenvolvimento dos conceitos científicos se dá, como já trouxemos nesta pesquisa, num processo de interação e construção, no qual não há lugar para a completa passividade.

> Não menos que a investigação teórica, a experiência pedagógica nos ensina que **o ensino direto de conceitos sempre se mostra impossível e pedagogicamente estéril**. O professor que envereda por esse caminho costuma não conseguir senão uma assimilação vazia de palavras, um verbalismo puro e simples que estimula e imita a existência dos respectivos conceitos na criança mas, na prática, esconde o vazio (VIGOTSKI, 2009, p. 247, grifo nosso).

Aqui, Vigotski (2009) busca a aproximação de sua pesquisa epistemológica com a Pedagogia, de modo a suplantar a hegemonia da Psicologia quando se trata dos estudos acerca do desenvolvimento cognitivo e da aprendizagem na infância. O ensino formal é uma das mais evidentes preocupações da obra vigotskiana, o que podemos considerar como uma diferença notável em relação a outros teóricos da Epistemologia do início do

século XX.

O autor soviético vê no professor o que podemos chamar de **"parceiro mais capaz"**, ou seja, em suma, aquele que já tenha passado pelo processo de desenvolvimento de determinado conceito científico e que pode – e deve – auxiliar a criança em seu próprio processo, sem, reafirmamos, proceder a transmissão direta, mas estabelecendo uma relação intersubjetiva com o aluno.

Na 'transferência' – ou transmissão direta – de conceitos, Vigotski (2009) explica que

> [...] **a criança não assimila o conceito mas a palavra, capta mais de memória que de pensamento e sente-se impotente diante de qualquer tentativa de emprego consciente do conhecimento assimilado**. No fundo, esse método de ensino de conceitos é a falha principal do rejeitado método puramente escolástico de ensino, que substitui a apreensão do conhecimento vivo pela apreensão de esquemas verbais mortos e vazios (VIGOTSKI, 2009, p. 247, grifo nosso).

Vigotski (2009) utiliza novamente, como vimos, o argumento da relação "conceito x palavra" para defender que mesmo que a criança pronuncie corretamente a palavra cavalo, por exemplo, a formação do conceito cavalo ainda não está completa. A palavra pode ser memorizada, 'decorada', mas sua repetição à exaustão não garantirá que o sujeito construa o conceito sem que outros fatores incidam sobre o processo de desenvolvimento deste conceito.

Aprender uma palavra, portanto, não significa aprender seu significado de imediato, pois podemos assim considerar: **em termos semióticos, a palavra é o signo e o significado é o conceito.**

Neste ponto, como lhe é costumeiro durante a construção de sua argumentação, Vigotski (2009) evoca outro célebre autor: **Tolstói (1903)**, o grande escritor russo, autor da monumental obra *"Guerra e Paz"*, que também exerceu a docência e elaborou férteis textos sobre Educação.

Uma citação, em especial, de Liev Tolstói, é utilizada por Vigotski como objeto para sua análise pedagógica sobre a atuação docente no desenvolvimento dos conceitos científicos; vejamos:

> O que é incompreensível não é tanto a própria palavra mas o fato de que o aluno não dispõe de nenhum conceito que a palavra exprime. A palavra está quase sempre pronta quando o conceito está pronto. Ademais, a relação da palavra com o pensamento e a formação de novos conceitos é um processo da alma tão complexo, misterioso e delicado que qualquer interferência é uma força bruta, misteriosa e desajeitada, que retém o processo de desenvolvimento (TOLSTÓI, 1903, p. 143).

Nota-se, ao longo de suas densas produções, que o psicólogo soviético recorre a uma diversidade de exemplificações, metáforas e analogias em larga escala, nos âmbitos quantitativo e qualitativo, para solidificar seus conceitos. No entanto, cremos que, ao eleger este breve recorte de Tolstói, é possível obtermos um quadro claro e rico sobre a concepção

didática vigotskiana. E por quê? Porque Vigotski (2009) lança mão de seu “*modus operandi* analítico”: traz o ‘pior’ e o ‘melhor’ de Tolstói para o centro da discussão, tal qual fez com Piaget (1993). Nossa proposta no presente destaque, portanto, é ‘dissecar’ a citação de Tolstói (1903) de acordo com as concepções de Vigotski. Pois bem, o façamos.

O ENSINO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS: ENTRE A TRANSFERÊNCIA DIRETA E A ESPONTANEIDADE

Comecemos por aquilo que o bielorrusso corrobora na tese tolstoiana: “A verdade dessa tese consiste em que o conceito ou o significado da palavra evoluem e o próprio desenvolvimento é um processo complexo e delicado” (VIGOTSKI, 2009, 248).

Eis um conceito basilar que estes autores compartilham: a ideia de **processo**. Assim como para Vigotski, Tolstói se posiciona em oposição ao ensino por exposição unilateral, no qual o professor, como ‘detentor do saber’, preenche a mente do aluno, dada como vazia, mantendo-lhe em estado passivo. Para ambos, tal ensino **implode-se na ausência da dialética**, eixo das teorias histórico-culturais que, ao contrário do que se possa pensar, influenciam Tolstói bem antes da Revolução Russa, que ocorre em 1917, quando, na verdade, o escritor falece em 1910.

Vigotski (2009) e Tolstói (1903) concordam, portanto, acerca do fundamento processual da educação, no qual a socialização se sobressai perante qualquer individualismo: para aprender e quando aprende, o indivíduo socializa e é socializado. Para ambos, a educação é um fenômeno social e o ensino é um processo dela derivado, não podendo ser de raiz distinta.

Sem socialização, o ensino torna-se adestramento, mantém o sujeito como indivíduo e lhe impede de desenvolver uma das principais virtudes humanas geradas a partir da educação: a **autonomia**. O “ensino como adestramento” é uma repetição de conceitos, procedimentos e resultados anteriores, tornando as novas gerações meras réplicas das gerações pretéritas.

A concepção vigotskiana de aprendizagem como processo de cooperação encontra guarida em Tolstói, mas a concordância entre os autores russos limita-se a tal dimensão. O aspecto limítrofe entre a adesão de Vigotski aos escritos pedagógicos tolstoianos e suas divergências em relação a eles encontra-se num elemento igualmente essencial na educação: o **professor**.

Tal é a afinidade de Tolstói (1903) com o que ele considera **espontaneidade** do desenvolvimento intelectual da criança, que se coloca claramente **contrário a intervenções**, seja de quais naturezas forem.

> O aspecto falso dessa tese, diretamente ligado às concepções gerais de Tolstói sobre educação, consiste em que ele exclui qualquer possibilidade de intervenção grosseira nesse processo misterioso, procura deixar o processo de desenvolvimento dos conceitos **à mercê das leis do seu próprio fluxo interno, negando, assim, o desenvolvimento dos conceitos a partir da aprendizagem e condenando o ensino à mais total passividade na questão do desenvolvimento dos conceitos científicos** (VIGOTSKI, 2009, 248-249, grifo nosso).

Mesmo que, segundo Vigotski (2009), Tolstói aceite que métodos indiretos de ensino não sejam impeditivos para o processo de aprendizagem, ainda assim os rejeita por considerar que a ação de um orientador venha a ser "[...] uma força bruta, desajeitada, que retém o processo de desenvolvimento" (TOLSTÓI, 1903, p. 143).

O que Tolstói compreende como "interferência bruta", Vigotski (2009) vê como um dos vetores da dinâmica dialética da cognição humana, social por excelência. Vigotski reprova este âmbito da tese tolstoiana pelo mesmo motivo que rechaça o ensino positivista e transmissivo unilateral: pela **passividade**.

Para o bielorrusso, sem interação não há aprendizagem tampouco desenvolvimento plenos, o que indica sua crítica a ambos extremos, ou seja, quando o professor é a única parte ativa no ensino, a interação é restrita e a aprendizagem se torna adestramento; de modo inverso, mas idêntico em incompletude, quando se entrega a aquisição do conhecimento à espontaneidade, a interação também está deficitária. Em suma, nas duas concepções supracitadas predomina a passividade de uma das partes, rompendo com os princípios interacionistas e histórico-culturais da educação em plenitude: nela não pode haver passividade, 'apenas' ação.

Mesmo diante de uma tese incompleta como ele julga em Tolstói, Vigotski (2009), apesar de indicar suas lacunas, retoma os aspectos que julga férteis dos estudos do autor russo.

> Neste caso, não nos interessa este aspecto equivocado do pensamento de Tolstói e o seu desmascaramento, mas um verdadeiro embrião da sua tese que se resume no seguinte: é impossível desenrolar um novo conceito pelas pétalas, o que é análogo à impossibilidade de ensinar a criança a andar segundo as leis do equilíbrio (VIGOTSKI, 2009, p. 250).

E prossegue:

> O que nos interessa é a idéia que nos parece absolutamente verdadeira: **o caminho entre o primeiro momento em que a criança trava conhecimento com o novo conceito e o momento em que a palavra e o conceito se tornam propriedade da criança é um complexo processo psicológico interior**, que envolve a compreensão da nova palavra que se desenvolve gradualmente a partir de uma noção vaga, a sua aplicação propriamente dita pela criança e sua efetiva assimilação apenas como elo conclusivo (VIGOTSKI, 2009, p. 250, grifo nosso).

É na *ideia de processo*, como já destacamos, que Vigotski (2009) se alia a Tolstói (1903); a ruptura como acabamos de mencionar, está na densa e ampla carga de espontaneidade que este segundo dá à aprendizagem dos conceitos, o que choca na concepção vigotskiana que distingue conceitos espontâneos e científicos.

No entanto, como o próprio acadêmico soviético indica, sua preferência está em se concentrar nas semelhanças e não nas diferenças entre ele e Tolstói (1903).

E aqui emerge o eixo de concordância:

> Em essência, procuramos exprimir anteriormente a mesma ideia quando dissemos que, **no momento em que a criança toma conhecimento pela primeira vez do significado de uma nova palavra, o processo de desenvolvimento dos conceitos não termina mas está apenas começando** (VIGOTSKI, 2009, p. 250, grifo nosso).

Fica evidente a analogia que fizemos em trechos anteriores deste trabalho: a relação entre signo e significado assemelha-se amplamente à relação entre palavra e conceito. Em elucidação mais audaciosa, podemos até considerar que tal comparação é fidedigna à realidade do desenvolvimento cognitivo da criança, isto é, **"o signo é a palavra e o conceito é seu significado"**.

> A palavra desprovida de significado não é palavra, é um som vazio. Logo, o significado é um traço constitutivo indispensável da palavra. É a própria palavra vista no seu aspecto interior. Deste modo, parece que temos todo o fundamento para considerá-la como um fenômeno de discurso (VIGOTSKI, 2009, p. 398).

E palavra e conceito (signo e significado) não podem ser assimilados pela mente do sujeito de outra forma senão pelo processo social da aprendizagem:

> [...] o **ensino consciente** de novos conceitos e formas da palavra ao aluno não só é possível como pode ser fonte de um desenvolvimento superior dos conceitos propriamente ditos e já constituídos na criança, que é possível o trabalho direto com o conceito no processo de ensino escolar (VIGOTSKI, 2009, p. 250, grifo nosso).

O termo "ensino consciente" possui, assim compreendemos, uma relação direta e obrigatória com o conceito de "tomada de consciência", já tratado anteriormente. O que Vigotski (2009) buscou mostrar com essas concepções, distanciando-se de Tolstói em tal âmbito, é que o ensino não pode se dar de outra forma plena senão de maneira deliberada e não espontânea, uma vez que sem o elemento "consciência", os conceitos ficariam (ficam) disformes, ou seja, não podem ser considerados como conhecimento e tampouco como conceitos científicos.

Explica Vigotski: "Cabe demonstrar que os conceitos científicos não se desenvolvem exatamente como os espontâneos, que o curso do seu desenvolvimento não repete as vias de desenvolvimento dos conceitos espontâneos" (VIGOTSKI, 2009, p. 252).

Com a análise que faz sobre a obra pedagógica de Tolstói (1903), o bielorrusso solidifica de uma vez por todas o marco limítrofe entre os conceitos espontâneos e os científicos, reivindicando o ineditismo de tal pesquisa à sua época.

> Cabe antecipar que a dicotomização entre conceitos espontâneos e científicos, que adotamos como ponto de partida da nossa hipótese de trabalho e de toda a questão na nossa investigação, além de não ter aceitação universal na psicologia moderna, ainda está em contradição com as concepções desse problema amplamente divulgadas. Daí a necessidade de sua elucidação e seu reforço com provas (VIGOTSKI, 2009, p. 252).

Fica estabelecido, portanto, na dimensão epistemológica, que os conceitos científicos não "[...] surgem espontaneamente, [mas] passam por um autêntico processo de desenvolvimento" (VIGOTSKI, 2009, p. 254).

Assim sendo, utilizando o exemplo da palavra "cavalo", já recorrente nesta pesquisa, consideramos que, ao ouvir e pronunciar tal verbete pela primeira vez, a criança não possui nada além de um conceito espontâneo, de conteúdo 'vazio' no que se refere a conhecimento. A definição de "cavalo" não surgirá de maneira espontânea, mas somente em decorrência de um processo sistemático de aprendizagem, no qual o sujeito desenvolve a autonomia, sem a passividade em que se encontra no ensino "por adestramento" e suplantando o estado contemplativo da espontaneidade que Liev Tolstói defendeu como dimensão apropriada para o desenvolvimento e a aprendizagem.

> [...] ao longo do desenvolvimento da criança devem coexistir dois grupos antagônicos de **conceitos - os espontâneos e os não-espontâneos - que mudam apenas em suas correlações quantitativas com a evolução da idade**. No início predominam uns; com a passagem de uma fase etária a outra aumenta progressivamente o número dos outros (VIGOTSKI, 2009, p 258, grifo nosso).

É na infância que ocorre a grande manifestação da transição intelectual dos conceitos espontâneos para os não-espontâneos – científicos –, sendo essa faixa etária justamente o período do início da carreira escolar.

"Na idade escolar, o processo letivo leva os conceitos não-espontâneos a deslocarem definitivamente os espontâneos entre os onze e os doze anos", explica Vigotski (2009, p. 258).

> **A relação dos conceitos científicos com a experiência pessoal da criança é diferente da relação dos conceitos espontâneos**. Eles surgem e se constituem no processo de aprendizagem escolar por via inteiramente diferente que no processo de experiência pessoal da criança. As motivações internas, que levam a criança a formar conceitos científicos, também são inteiramente distintas daquelas que levam o pensamento infantil à formação de conceitos espontâneos (VIGOTSKI, 2009, p. 263, grifo nosso).

Vemos, portanto, que não é somente uma questão de desenvolvimento baseado na cronologia orgânico-cognitiva, pois as diferenças entre as duas classes de conceitos extrapolam a esfera biológica, alcançando o âmbito da **relação da criança com o objeto** com o qual interage empiricamente.

> [...] poderíamos dizer que os conceitos científicos, que se formam no processo de aprendizagem, distinguem-se dos espontâneos **por outro tipo de relação com a experiência da criança, outra relação sua com o objeto desses ou daqueles conceitos**, e por outras vias que eles percorrem do momento da sua germinação ao momento da informação definitiva (VIGOTSKI, 2009, 263, grifo nosso).

Vigotski (2009) argumenta que os conceitos espontâneos e os científicos possuem uma "inter-relação de espelho", ou seja, é possível compreendê-los como forças

inversamente proporcionais de acordo, é claro, com a idade do sujeito e seu grau de desenvolvimento cognitivo.

E o que queremos dizer com a expressão "inter-relação de espelho"? Queremos dizer o seguinte:

> [...] a força e a fraqueza dos conceitos espontâneos e científicos no aluno escolar são inteiramente diversas: naquilo em que os conceitos científicos são fortes os espontâneos são fracos, e vice-versa, a força dos conceitos espontâneos acaba sendo a fraqueza dos científicos (VIGOTSKI, 2009, p. 263).

Enquanto os conceitos científicos possuem fundamental e rica carga de abstração, por exemplo, os conceitos espontâneos estão restritos à dimensão empírica, mais acessível à criança no princípio da fase escolar. Trata-se de uma equivalência e de uma discrepância concomitantes; as duas classes de conceitos possuem sua relevância no desenvolvimento humano, sendo os não-espontâneos, contudo, o foco de nossa pesquisa, já que referem-se diretamente a ação docente e sua interação com a criança em período efervescente de aprendizagem de conceitos.

> Para elucidar esse último pensamento, achamos de extrema utilidade citar uma analogia que, como mostrarão o posterior desenvolvimento da nossa hipótese e o curso da pesquisa, é algo mais que simples diferença entre conceitos científicos e espontâneos por sua própria natureza psicológica (VIGOTSKI, 2009, p. 265).

A analogia que Vigotski (2009) lança mão para explanar acerca da grande dicotomia que estamos apresentando é a distinção entre o aprendizado do idioma materno e de um idioma estrangeiro. Para o pesquisador soviético, em termos de desenvolvimento e aprendizagem, a língua materna está para os conceitos espontâneos assim como a língua alóctone está para os conceitos científicos.

> Como se sabe, a criança aprende na escola uma língua estrangeira de modo inteiramente diferente de como aprende a língua natal: nesse processo, não se repete com a menor semelhança nenhuma das leis reais tão bem estudadas no desenvolvimento da língua materna. Piaget tem toda razão ao afirmar que a língua dos adultos não é para a criança aquilo que é para nós a língua estrangeira que estudamos, ou seja, não é um sistema de signos correspondente ponto por ponto aos conceitos já assimilados anteriormente (VIGOTSKI, 2009, p. 265-266).

Nesse quadro comparativo, Vigotski (200) considera como diferentes os processos de desenvolvimento da língua materna e da "segunda língua", sendo o primeiro em grande parte relacionado à experiência e o segundo a um conjunto de competências guiadas pela generalização e pela abstração. **Exemplificando**, é como, sendo brasileiro nato, aprender a língua inglesa após a alfabetização básica no idioma português; é uma espécie de "nova alfabetização", sendo que, dessa vez, o sujeito possui um sistema léxico e semântico complexo já em avançado desenvolvimento (ou até já formado).

> [...] as condições internas e externas de estudo de uma língua estrangeira e da formação de conceitos científicos nos seus traços mais essenciais coincidem e, principalmente, distinguem-se da mesma forma das condições de desenvolvimento da língua materna e dos conceitos espontâneos, que também se revelam semelhantes entre si; aqui e lá a diferença se deve em primeiro lugar à linha do ensino como fator novo de desenvolvimento, de sorte que **da mesma forma como distinguimos conceitos espontâneos e não espontâneos, poderíamos falar de desenvolvimento espontâneo da linguagem para a língua materna e desenvolvimento não espontâneo para a língua estrangeira** (VIGOTSKI, 2009, p. 268, grifo nosso).

Ao aprender um novo idioma, o sujeito não vai *reaprender* a falar e a ler, por exemplo, mas, ao contrário, vai se valer dessas competências adquiridas com a aprendizagem da língua materna para aprender a língua estrangeira – cenário similar ao processo dos conceitos espontâneos e dos científicos.

> Reiterando o que dissemos anteriormente, o desenvolvimento de uma língua estrangeira é um processo original porque emprega todo o aspecto semântico da língua materna surgido no curso de uma longa evolução. Assim, **o ensino de uma língua estrangeira a um aluno escolar se funda no conhecimento da língua materna como sua própria base** (VIGOTSKI, 2009, p. 266-267, grifo nosso).

E prossegue:

> Pode-se dizer que **o domínio de uma língua estrangeira eleva tanto a língua materna da criança a um nível superior quanto o domínio da álgebra eleva ao nível superior o pensamento matemático**, permitindo entender qualquer operação matemática como caso particular de operação de álgebra, **facultando uma visão mais livre, mais abstrata e generalizada** e, assim, mais profunda e rica das operações com números concretos (VIGOTSKI, 2009, p. 267).

Em outro exemplo análogo, Vigotski (2009) traz o conhecimento matemático para ilustrar e compará-lo com o desenvolvimento de conceitos científicos, tema central da pesquisa em questão. O que ele pretende com tais comparações, na matemática e na linguística? Vigotski pretende, em conjunto com seus testes experimentais – dos quais derivam as conclusões que alimentam sua teoria –, estabelecer, com solidez, pontos fundamentais sobre a dinâmica dialética que existe entre conceitos espontâneos e científicos no desenvolvimento intelectual humano em sua fase 'mais fértil' – a infância.

A INTER-RELAÇÃO FUNDAMENTAL ENTRE OS CONCEITOS ESPONTÂNEOS E OS CONCEITOS CIENTÍFICOS

Não é só dicotomia que se identifica entre as duas dimensões conceituais: elas interagem, se inter-relacionam. Vigotski expõe que há "[...] todos os fundamentos para se supor que entre o desenvolvimento dos conceitos espontâneos e o dos científicos existem relações absolutamente análogas" (VIGOTSKI, 2009, p. 267-268).

Expliquemos: Vigotski compreende que as formações dos conceitos espontâneos

e dos científicos se dão em processos distintos, mas inter-relacionados, em dimensão de interdependência – muito próximo das analogias que descrevemos anteriormente.

E o que os une, afinal? Ambos são elementos destacados do **desenvolvimento do pensamento e da linguagem, numa espécie de processo de construção**, como o pesquisador soviético intitula o principal livro. Para e em ambos, *pensamento* e *linguagem*, existe um trajeto que vai da experiência do concreto ao domínio da abstração como operação essencial da mente; nesse desenvolvimento, o sujeito supera o imediatismo do contato exclusivamente empírico com o objeto e apronta-se para a generalização.

> **No processo de ensino do sistema de conhecimentos, ensina-se à criança o que ela não tem diante dos olhos**, **o que vai além dos limites da sua experiência atual e da eventual experiência imediata**. Pode-se dizer que a assimilação dos conceitos científicos se baseia igualmente nos conceitos elaborados no processo da própria experiência da criança, como o estudo de uma língua estrangeira se baseia na semântica da língua materna (VIGOTSKI, 2009, p. 268-269, grifo nosso).

A relação dos dois âmbitos conceituais é ativa e consciente diante da pesquisa que o bielorrusso desenvolve:

> [...] a existência de um sistema de conhecimento das palavras já desenvolvido, no primeiro caso a apreensão do sistema de conhecimentos científicos pressupõe um tecido conceitual já amplamente elaborado e desenvolvido por meio da atividade espontânea do pensamento infantil (VIGOTSKI, 2009, p. 269).

Em suma, neste ponto, é plenamente possível concluir o seguinte: o processo de desenvolvimento dos conceitos científicos ocorre de maneira distinta ao surgimento dos conceitos espontâneos, mas, ao contrário do que pensavam alguns contemporâneos de Vigotski, os conceitos espontâneos não são descartados na medida em que a abstração se expande no infante, mas sim utilizados como base, ainda bruta, para a formação da consciência operatória científica; desse modo, à medida que a cognição e a socialização viabilizam o pensamento por generalização o sujeito vale-se dos conceitos espontâneos para construir os científicos, sem que os primeiros deixem de existir, mas sim deixem de ter predominância na mente da criança.

> Como ocorre com a língua materna, a assimilação de uma nova língua não passa por um novo tratamento do mundo material nem pela repetição de um processo de desenvolvimento já percorrido uma vez, mas por outro sistema de linguagem anteriormente apreendido e situado entre a linguagem a ser ***reassimilada*** e o mundo dos objetos [...] (VIGOTSKI, 2009, p. 269, grifo nosso).

Desvelando as analogias, Vigotski esclarece suas comparações: “[...] de igual maneira, a assimilação do sistema de conhecimentos científicos também não é possível senão através dessa **relação mediata com o mundo dos objetos, senão através de outros conceitos anteriormente elaborados**” (VIGOTSKI, 2009, p. 269, grifo nosso).

E por qual motivo dissemos que essas duas dimensões conceituais se colocam

em postos destacados no desenvolvimento do pensamento e da linguagem na criança? Porque, como vimos no trecho supracitado, Vigotski (2009) considera que a formação dos conceitos científicos se dá no aprimoramento da abstração – na operação da generalização – diante do mundo material, numa conexão ativa em que se estabelece uma relação entre o sujeito e os dados empíricos mediada pelos signos e seus significados – palavras e conceitos. Trata-se de uma mediação executada pela comunicação entre sujeitos buscando compreender os objetos.

Como fica evidente em toda a obra vigotskiana, separar o todo em partes ou mantê-lo uno são equívocos graves que, segundo o bielorrusso, deturpam qualquer análise científica; portanto, mesmo que se possa – e se deva – distinguir os conceitos numa dualidade dimensional, não se pode – nem se deve – isolá-los, uma vez que, no cotidiano humano, eles encontram-se em cooperação constante, ininterrupta e interativa.

Quando, por exemplo, avistamos, próximo a um lago, uma ave de pés chatos, bico angular, asas recolhidas e emitindo grasnados, são grandes as chances de a identificarmos como um pato: numa fração de segundos, nos valemos dos conceitos espontâneos para contatar a realidade empírica, reunindo condições para abstrair o conceito científico “pato” que aprendemos anteriormente e aplicarmos a generalização, que processa os dados empíricos e os associa ao conceito já conhecido – pato.

> Os conceitos científicos formam um grupo especial que, sem dúvida, faz parte dos conceitos reais da criança, que se mantêm em todo o resto da vida, mas, pelo próprio curso do seu desenvolvimento, aproximam-se demais da formação experimental de conceitos e, assim, **combinam os méritos dos dois métodos ora existentes e permitem o emprego da análise experimental do nascimento e do desenvolvimento do conceito que de fato existe na consciência da criança** (VIGOTSKI, 2009, p. 270, grifo nosso).

No exemplo que demos e na citação de Vigotski, vemos com clareza a descrição do processo operacional que resulta do desenvolvimento dos conceitos científicos: os conceitos espontâneos nunca serão abandonados, mas “remanejados”, dando espaço e base para a operação científica do intelecto.

> [...] no momento da assimilação da nova palavra, o processo de desenvolvimento do conceito correspondente não só não se conclui como está apenas começando. Quando está começando a ser apreendida, a nova palavra não está no fim mas no início do seu desenvolvimento. Nesse período ela é sempre uma palavra imatura. O gradual desenvolvimento interno do seu significado redunda também no amadurecimento da própria palavra. **Aqui, como em toda parte, o desenvolvimento do aspecto semântico é o processo básico e decisivo do desenvolvimento do pensamento e da linguagem da criança** (VIGOTSKI, 2009, p. 394, grifo nosso).

Concluímos, portanto, que o desenvolvimento dos conceitos científicos é um processo ativo, de ação, mediação, relação e interação, no qual o sujeito suplanta sua passividade sensível diante o mundo material vivido e passa a abstrair em sua mente os dados empíricos a fim de generalizá-los, formando conceitos científicos a partir dos conceitos espontâneos restritos à superficialidade da palavra ainda carente do significado pleno.

METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia de pesquisa deste trabalho se caracteriza por dois campos metodológicos: **análise conceitual (teórica) sobre a obra epistemológica de Lev S. Vigotski e análise documental qualitativa de currículos de cursos superiores de Pedagogia**.

Segundo Moroz & Gianfaldoni (2002, p. 15), "[...] a pesquisa teórica é aquela cujo questionamento incide sobre um determinado sistema/arcabouço teórico conceitual, vigente numa determinada área de conhecimento".

Para Eco (1999, p.11), a pesquisa teórica é uma confrontação com um problema abstrato, ou seja, algo que não pode se apreciar no empírico diretamente. Entretanto, quando falamos em materialismo histórico-dialético, utilizado por Vigotski (2009) em sua pesquisa, o abstrato está em relação com o concreto, constituindo unidade de opostos abstrato-concreto, cuja síntese pode ser o próprio conceito ou o concreto pensado.

Ou melhor, mais do que síntese, que funde os elementos, tal relação entre o conceito e o empírico se dá em interação, como prefere Vigotski (2009) em toda sua obra.

Para Demo (1987, p. 24): "O confronto crítico é condição fundamental de aprofundamento da pesquisa para se recuperar níveis apenas descritivos, repetitivos, dispersivos e apresentar penetrações originais".

Demo (1987, p.23-24) também afirma que a pesquisa teórica proporciona a montagem de quadros teóricos de referência, ou seja, sistematiza e lança novas luzes interpretativas e possibilidades de abordagem de um corpo teórico estudado em profundidade.

Para o alcance destes objetivos, a metodologia da pesquisa foi planejada em diversas etapas e foi marcada predominantemente por um estudo sistemático de aprofundamento das principais referências presentes no texto sobre formação de conceitos e a análise destes em outros autores que os aplicam a estudos pertinentes ao Ensino de Ciências.

A análise conceitual desta pesquisa teórica dividiu-se em três grandes módulos de estudos; sobre:

1. A metodologia da pesquisa de Vigotski;
2. A análise vigotskiana sobre a pesquisa epistemológica de Piaget[1];
3. O desenvolvimento de conceitos científicos para Vigotski.

Goldschmidt (1963) explica que pela metodologia de análise documental a doutrina e o método de investigação não são elementos separados; pois o método se encontra em ato nos próprios movimentos de pensamento e a principal tarefa do intérprete é restituir a unidade indissolúvel deste pensamento que inventa teses, praticando um método.

1. Nascido em Neuchâtel, na Suíça, em 09 de agosto de 1896; faleceu em Genebra, na Suíça, em 16 de setembro de 1980.

> A pesquisa, em matéria de filosofia, não procede somente da verdade, mas faz corpo com ela. Assim, para compreender uma doutrina, não é suficiente não separar a léxis da crença, a regra, de sua prática; é preciso, após o autor, refazer os movimentos concretos, aplicando as regras e chegando a resultados que, não por causa de seu conteúdo material, mas em razão desses movimentos, se pretendem verdadeiros. Ora, esses movimentos se nos apresentam na obra escrita (GOLDSCHMIDT, 1963, p. 141).

A pesquisa teórica, portanto, fez-se em análise conceitual sobre a teoria psicocognitiva de Lev S. Vigotski, na qual buscamos destacar, em âmbito epistemológico, o processo de desenvolvimento de conceitos científicos no e pelo sujeito, tendo, para os módulos supracitados, três eixos fundamentais:

1. A descrição do método científico, adotado, utilizado e defendido por Vigotski;

2. A análise de Vigotski sobre a Epistemologia Genética de Piaget, maior referência de sua área de pesquisa, gerando um quadro comparativo entre a obra piagetiana e a pesquisa vigotskiana, então em fase de elaboração;

3. O parecer de Vigotski sobre a temática principal de nosso trabalho.

Construída a pesquisa teórica analítica, deu-se a fase de coleta de dados para análise documental qualitativa de currículos de cursos superiores de Pedagogia.

Desse modo, o quarto e último tomo deste trabalho se deteve numa pesquisa **qualitativa** sobre currículos de três cursos de Pedagogia, debruçando-se sobre a análise na formação do pedagogo para o Ensino de Ciências.

Para que façamos pesquisa qualitativa, é preciso deixar claro como compreendemos tal metodologia. Explica Chizzoti (2006):

> As pesquisas qualitativas (…) não têm um padrão único, porque admitem que a realidade é fluente e contraditória e os processos de investigação dependem também do pesquisador – sua concepção, seus valores, seus objetivos. Para este, a epistemologia significa os fundamentos do conhecimento que dão sustentação à investigação de um problema. (CHIZZOTI, 2006, p. 26).

Diferentes tradições de pesquisa invocam o título qualitativo, partilhando o pressuposto básico de que a investigação dos fenômenos humanos, sempre saturados de razão, liberdade e vontade, estão repletos de características específicas: criam e atribuem significados às coisas e às pessoas nas interações sociais e estas podem ser descritas e analisadas, prescindindo de quantificações estatísticas. (CHIZOTI, 2006, p. 29).

Compreendemos que “[...] a abordagem qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permite estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 49).

A partir disso, desenvolvemos o presente trabalho, unindo a pesquisa sobre o referencial teórico, Vigotski (2009), e sua relação com os dados coletados e respectiva análise documental sobre currículos de cursos superiores de Pedagogia.

A FORMAÇÃO DO PEDAGOGO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA PERSPECTIVA VIGOTSKIANA ACERCA DO DESENVOLVIMENTO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS

A FORMAÇÃO DO PEDAGOGO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Diante da análise que elaboramos e apresentamos sobre a pesquisa epistemológica realizada por Vigotski acerca do desenvolvimento e da aprendizagem de conceitos científicos no período pré-escolar e escolar, nos cabe, a partir do problema de pesquisa apresentado no início, lançar nossa atenção a algumas questões que nos ajudarão a aproximar a obra vigotskiana da realidade do Ensino de Ciências no contexto educacional em que estamos inseridos atualmente.

Buscamos neste capítulo destacar uma distinção pouco discutida no cotidiano da formação de professores da atualidade e que resulta em concepções superficiais sobre o processo de ensino e aprendizagem: **educação e ensino são a mesma coisa?**

Conforme já explicamos no capítulo anterior, em suma: a educação é um fenômeno *fluido*, ininterrupto e que transcende momentos e ambientes/espaços; já o ensino é a dimensão organizada da educação, um sistema elaborado para a ocorrência da aprendizagem em maior e melhor relevância para o contexto social, na qual os estímulos são preparados para o desenvolvimento intelectual do sujeito.

Seriam eles, portanto, opostos, como os conceitos espontâneos e os científicos? Definitivamente, não. A educação abrange esses dois âmbitos conceituais, enquanto o ensino se detém no processo de desenvolvimento e aprendizagem dos conceitos científicos.

Exemplifiquemos: quando uma criança observa sua mãe penteando os próprios cabelos e tenta imitar o gesto, trata-se de uma situação de imitação que pode ser enquadrada na abrangência da educação, mas não como ensino, já que não houve um processo deliberado para lhe ensinar a pentear seus cabelos; ao passo que, se a mãe atrair a atenção da criança com informações procedimentais sobre o ato de pentear os cabelos, isto é, desde como segurar o pente até os movimentos do mesmo nos cabelos, podemos considerar tal situação como um processo de ensino e aprendizagem no qual predominam os conceitos científicos a partir da base dada pelos conceitos espontâneos – a imitação anterior –, e sendo também englobado na ampla dimensão da educação.

Assim, a educação abrange os conceitos espontâneos e os científicos, enquanto o ensino se ocupa dos segundos, sem, no entanto, nunca ignorar os primeiros, como nos orienta Vigotski (2009). Aliás, o debate que já expusemos entre o bielorrusso e Liev Tolstói (1903) trata profundamente sobre o que estamos explanando neste ponto.

Ora, se os conceitos espontâneos podem se manifestar em quaisquer local e contexto dada sua insubordinação congênita a normas, **nas quais os conceitos científicos estariam mais concentrados? Na escola, sem dúvida**. Assim sendo, galgando os degraus concedidos por Vigotski em sua teoria interacionista sobre desenvolvimento intelectual, chegamos à discussão contextualizada sobre o ensino de conceitos científicos e seus desdobramentos na atualidade da educação brasileira.

De modo mais preciso, uma vez que estamos tratando sobre o ensino e a

aprendizagem dos conceitos científicos em sua fase transitória, na qual esses últimos passam a ganhar solidez a partir da *tomada de consciência*, insípida na fase em que prevalecem os conceitos espontâneos, falamos diretamente sobre o início da fase escolar, ou seja, na etapa em que o ensino dos conceitos científicos está sob a responsabilidade de um professor em específico: o **pedagogo.**

Mas, a formação do pedagogo, professor responsável pelos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, é satisfatória para o ensino de conceitos científicos e, por consequência curricular, para o Ensino de Ciências?

Para responder tal pergunta, basilar nesta pesquisa, nos valemos de algumas frentes, que incluem análise teórica, da legislação da educação brasileira e de dados sobre a formação inicial em cursos de Pedagogia do Brasil.

Passemos, então, para uma pesquisa e uma análise voltadas para a figura docente, cuja atribuição se encontra na interlocução entre o estudante na tenra idade escolar e os conceitos científicos.

Ao recorrermos ao âmbito legal da escola nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nos deparamos com uma resposta positiva à grande indagação deste capítulo, pois definem as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Pedagogia que as disciplinas nas quais o pedagogo pode atuar nas séries iniciais são: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano (BRASIL, 2006).

Tal determinação aponta para a necessidade de polivalência na prática do pedagogo, o que implica uma formação generalista, algo que pode trazer um quadro ambíguo, uma vez que o pedagogo pode estar sendo formado com aptidão para o ensino de diversas áreas, mas de maneira superficial no que se refere a conteúdos.

Nos anos iniciais, os alunos estão em pleno desenvolvimento cognitivo, social e cultural, assim, abertos às informações e iniciando o processo de escolarização. É evidente, portanto, a grande importância de se iniciar os estímulos à elaboração dos conhecimentos científicos que os levará a construir a primeira compreensão geral de mundo, com todas as suas nuances, variáveis e possibilidades.

Carvalho e Gil-Pérez (1995) apontam para o que chamam de visões simplistas sobre o Ensino de Ciências, responsáveis essas por lacunas nas futuras articulações conceituais que o discente deverá efetuar nos anos seguintes, já com conteúdos mais densos.

> Quando se solicita a um professor em formação ou em exercício que expresse sua opinião sobre 'o que nós, professores de Ciências, deveríamos conhecer – em um sentido mais amplo de 'saber' e 'saber fazer' – para podermos desempenhar nossa tarefa e abordar de forma satisfatória os problemas que esta nos propõe', as respostas são, em geral, bastante pobres e não incluem muitos dos conhecimentos que a pesquisa destaca hoje como fundamentais (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 1995, p. 14).

Essa concepção pode ser considerada o resultado da pouca familiaridade dos professores com as contribuições da pesquisa e inovação didática e também pode ser interpretado como a expressão de uma **imagem espontânea do ensino, concebido como**

algo essencialmente simples, para o qual basta um bom conhecimento da matéria, algo de prática e alguns complementos pedagógicos e psicopedagógicos (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 1995).

O que aqui expõem Carvalho e Gil-Pérez (1995) corrobora a crítica vigotskiana à simplicidade – em sentido pejorativo – da teoria de Tolstói (1903) sobre o ensino e sua quase total espontaneidade. Podemos compreender que, para Vigotski (2009), assim como para Carvalho e Gil-Pérez (1995), a crença na onipresença e onipotência da educação condena o ensino a uma imensa carga espontânea no aspecto didático-pedagógico, ou seja, é como se o conceito científico fosse transmitido de um indivíduo a outro quase que "por osmose", minimizando o alcance da atuação do pedagogo e sua própria importância, uma vez que ficaria restrita à mera formalidade do sistema educacional.

Para essa lacunar leitura, não há grande necessidade na formação integral do professor e, por consequência, muito menos na compreensão dos processos de desenvolvimento e aprendizagem pelos quais o aluno passa para construir os conceitos científicos em sua mente. Tal visão reduzida da formação docente é, destarte, frontalmente oposta às pretensões de Vigotski (2009) em sua pesquisa.

Vemos, a partir dessa análise, que os professores de Ciências não acreditam que careçam de uma formação adequada e tampouco são conscientes de suas insuficiências, assim, concebem a "[...] formação do professor como uma transmissão de conhecimentos e destrezas que, contudo, têm demonstrado reiteradamente suas insuficiências na preparação dos alunos e dos próprios professores" (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 1995, p. 15).

Essa questão coloca-se

> [...] em termos de quais são os conhecimentos (grifo do autor) que nós, professores, precisamos adquirir (grifo do autor). Este aspecto é, sem dúvida, importante e supõe uma superação de concepções essencialistas (um bom professor "é" ou "nasce" como tal) que indicavam ineficazes politicas de seleção mais que processos de formação (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 1995, p. 17).

Se essa ideia simplista faz parte do universo da formação do docente específico de Ciências, não é surpreendente que também esteja presente na formação do pedagogo, cuja estrutura curricular é ainda mais generalista.

A Licenciatura Plena em Pedagogia precisa garantir ao professor recém-egresso competências e habilidades que o possibilitem articular junto aos alunos o conteúdo aprendido de maneiras diversas, emancipando, dessa forma, o docente, para que este possa identificar a relação entre determinada matéria e a didática mais adequada para o Ensino de Ciências.

Indicam os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Ciências:

> "Os conteúdos não serão apresentados em blocos de conteúdos, mas em blocos temáticos, dada a natureza da área. Estão organizados em blocos temáticos para que não sejam tratados como assuntos isolados. Os blocos temáticos indicam perspectivas de abordagens e dão organização aos conteúdos sem se configurarem como padrão rígido, pois possibilitam

> estabelecer diferentes sequências internas aos ciclos, tratar conteúdos de importância local e fazer conexão entre conteúdos dos diferentes blocos, das demais áreas e dos temas transversais" (PCN, 1997 p. 41).

Os dois primeiros âmbitos – "saber" e "saber fazer" – possuem relação direta com a importância concedida a um bom conhecimento da matéria a ser ensinada e isso é consenso absoluto entre os professores (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 1995). No entanto, "saber relacionar conteúdos", em geral, foge à abrangência da formação inicial na atualidade, que, por sua vez, restringe tal habilidade à formulação de conceitos como inter, multi, transdisciplinaridade, entre outros.

A falta de conhecimentos científicos constitui a principal dificuldade para que os professores se envolvam em atividades inovadoras, mostrando a gravidade de uma carência de conhecimentos científicos da matéria, o que transforma o professor em um transmissor mecânico dos conteúdos e o molda numa estagnação a partir de um reducionismo profissional (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 1995).

Torna-se, portanto, cada vez mais urgente a revisão de certos processos na formação inicial docente, já que, por exemplo, o "principal desafio para a formação de professores, nos próximos anos, será o de abrir um espaço maior para os conhecimentos dos práticos dentro do próprio currículo" (TARDIF, 2007, p. 241).

Contudo, tais reflexões, se mantidas como estão, dariam a este trabalho um enfadonho aspecto de *lugar-comum*, já que textos críticos sobre o ensino no Brasil e suas adjacências não são poucos no meio acadêmico. Todavia, como temos demonstrado desde o início desta pesquisa, a questão central se encontra no nível de conhecimento que o pedagogo possui para ensinar conceitos científicos e nós, ao elegermos Lev Vigotski, trouxemos uma nova vertente para a discussão: **qual é o nível de conhecimento do pedagogo, responsável por ensinar conceitos científicos na primeira fase escolar, acerca do processo de desenvolvimento e aprendizagem do aluno? Em termos mais coloquiais, o quanto esse docente conhece sobre o funcionamento da mente da criança nessa fase de transição dos conceitos espontâneos para o domínio dos conceitos científicos?**

Ora, e por que tais perguntas haveriam de ser importantes para a constituição do pedagogo? Porque, diante de tudo o que já discutimos no presente trabalho, vimos que uma lacuna na formação docente permanece oculta das análises anteriores acerca desta esfera temática: a do conhecimento e da compreensão do pedagogo sobre **desenvolvimento intelecto-cognitivo do sujeito.**

O termo **desenvolvimento intelecto-cognitivo do sujeito**, que aqui utilizamos para melhor definir o objeto da investigação exposta a seguir e a distinguir das problemáticas supracitadas sobre a formação de professores, nada mais é do que a condensação da discussão que fizemos nos capítulos anteriores sobre a obra de Vigotski (2009), na qual se encontra uma ampla pesquisa sobre o **processo de construção do conhecimento pelo sujeito**.

Como mencionamos, traremos em seguida uma análise sobre os currículos dos cursos de Pedagogia de três das principais universidades do Brasil de modo a buscarmos, em dados, o respaldo para ou o falseamento contra nossas hipóteses acerca da lacuna que

apresentamos.

PESQUISA QUALITATIVA SOBRE CURRÍCULOS DE CURSOS SUPERIORES DE PEDAGOGIA

A fim de concedermos maior consistência à nossa investigação com manuseio de dados, elegemos os cursos de Pedagogia das três universidades públicas do Estado de São Paulo – três das mais conceituadas Instituições de Ensino Superior (IES) do Brasil –, **Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP),** para análise curricular em torno de alguns eixos sobre os quais discorreremos a seguir.

A escolha das referidas instituições se deu:

1. Pela magnitude acadêmica, já que tal 'tríade' atua como uma das principais – quiçá a principal – força universitária da América Latina, atendendo na atualidade, aproximadamente, 175 mil alunos, entre graduação e pós-graduação, em 43 *campi*;

2. Por suas vastas pesquisas e produções científicas sobre Educação e Ciência – o que inclui o Programa no qual foi produzido o presente trabalho;

3. Pela alta proximidade para contextualização, uma vez que, sendo esta pesquisa feita no Estado de São Paulo, é mais adequada a investigação sobre a formação de pedagogo no próprio Estado de São Paulo.

Isto posto, passemos, então, a destacar os eixos que foram observados na análise dos currículos dos cursos de Pedagogia das três universidades supracitadas.

Para nossa pesquisa, não era interessante uma coleta de dados gerais como se estivéssemos produzindo um panorama completo sobre os cursos para depois elencarmos prós e contras. Para nós, fez-se necessário eleger aspectos específicos que direcionassem um exame sobre a formação do pedagogo para o Ensino de Ciências e o alcance de sua compreensão sobre o processo de desenvolvimento e aprendizagem de conceitos científicos pelo estudante dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Tendo como base nossos estudos precedentes sobre o desenvolvimento de conceitos científicos para Vigotski (2009), escolhemos os seguintes aspectos para a análise em questão:

1. Formação docente para o Ensino de Ciências;

2. Formação docente para compreensão do processo epistemológico do desenvolvimento e da aprendizagem;

3. Formação docente para compreensão do processo epistemológico do desenvolvimento e da aprendizagem em Ciências.

Desse modo, selecionamos nos cursos somente as disciplinas que trouxeram conteúdos e ementas relacionadas à temática de nossa pesquisa, tendo os critérios acima

como norteadores para tal.

Para melhor apresentar os resultados a análise curricular, elaboramos o quadro a seguir:

IES / Disciplina		Competências			
	Disciplina	Formação docente para o Ensino de Ciências	Formação docente para compreensão do processo epistemológico do desenvolvimento e da aprendizagem	Formação docente para compreensão do processo epistemológico do desenvolvimento e da aprendizagem em Ciências	Observações
UNESP[1]	CIÊNCIAS NATURAIS: CONTEÚDOS E METODOLOGIAS	Satisfatória para os PCN	Incompleta, segundo nossa fundamentação teórica	Insatisfatória, segundo nossa fundamentação teórica	a) A disciplina possui bons aportes teóricos e importantes propostas, mas foca na posição do professor e no conteúdo de Ciências, dando menor atenção ao processo – epistemológico – de aprendizagem do aluno; b) Há único livro de Vigotski na Bibliografia Complementar, e não é a sua principal obra (aquela que trata sobre o desenvolvimento de conceitos científicos); o livro inserido é “A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores”, que trata em menor proporção dos conceitos espontâneos, essenciais em nosso trabalho.
	FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:	Satisfatória para os PCN	Incompleta, segundo nossa fundamentação teórica	Insatisfatória, segundo nossa fundamentação teórica	a) Em geral, muito parecida com a disciplina supracitada; b) O item 2 do Conteúdo Programático “O debate contemporâneo das teorias pedagógicas e suas implicações para a Educação Matemática” possui certa proximidade com nossos estudos, mas não no mesmo foco; c) Sem discussões sobre o processo de aprendizagem do aluno; d) Apenas 1 texto *sobre* Vigotski e não *dele*: “Vigotski e o ‘aprender a aprender’: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana” (DUARTE, N.).
	PSICOLOGIAS DA EDUCAÇÃO I e II	Satisfatória para os PCN	Completa, segundo nossa fundamentação teórica	Insatisfatória, segundo nossa fundamentação teórica	a) Discutem a obra vigotskiana, mas não o ensino de conceitos científicos de modo mais amplo/aprofundado; b) O livro “A construção do pensamento e da linguagem”, nosso material principal, só aparece na Bibliografia de Psicologia da Educação II, mas o enfoque acaba sendo ‘generalista’.

1. UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” – UNESP. **Licenciatura em** Pedagogia. Disponível em: http://www.fc.unesp.br/#!/cursos/pedagogia/.

UNICAMP[2] *O curso de Pedagogia da UNICAMP disponibiliza apenas as ementas das disciplinas, ficando as análises restritas aos tópicos programáticos e à bibliografia.*	METODOLOGIAS DA PESQUISA EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO I e II	Satisfatória para os PCN	Incompleta, segundo nossa fundamentação teórica	Insatisfatória, segundo nossa fundamentação teórica	Aborda questões metodológicas, ontológicas e epistemológicas para a formação do pedagogo para a pesquisa na Educação, mas se limita ao professor.
	FUNDAMENTOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS	Satisfatória para os PCN	Incompleta, segundo nossa fundamentação teórica	Insatisfatória, segundo nossa fundamentação teórica	Discussões sobre o Ensino de Ciências que não abrangem 'interfaces' com a Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem de Vigotski
	ESCOLA E CONHECIMENTO EM CIÊNCIAS NATURAIS	Satisfatória para os PCN	Incompleta, segundo nossa fundamentação teórica	Insatisfatória, segundo nossa fundamentação teórica	Sem relação aparente com nossa pesquisa.
	EPISTEMOLOGIA DAS CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO	Satisfatória para os PCN	Completa, segundo nossa fundamentação teórica	Insatisfatória, segundo nossa fundamentação teórica	Aborda questões metodológicas e epistemológicas para a formação do pedagogo para a pesquisa na Educação, mas se limita ao professor.
	PENSAMENTO, LINGUAGEM E DESENVOLVIMENTO HUMANO	Satisfatória para os PCN	Completa, segundo nossa fundamentação teórica	Insatisfatória, segundo nossa fundamentação teórica	Questões próximas ao tema do trabalho; ementa sugere discussão e estudos sobre o desenvolvimento cognitivo do aluno
	PSICOLOGIAS I e II	Satisfatória para os PCN	Completa, segundo nossa fundamentação teórica	Insatisfatória, segundo nossa fundamentação teórica	Discutem a obra vigotskiana, mas não o ensino de conceitos científicos de modo mais amplo/ aprofundado
	PSICOLOGIA GENÉTICA	Satisfatória para os PCN	Completa, segundo nossa fundamentação teórica	Insatisfatória, segundo nossa fundamentação teórica	Questões próximas ao tema do trabalho; ementa sugere discussão e estudos sobre o desenvolvimento cognitivo do aluno

2. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP. **Pedagogia – Faculdade de Educação**. Disponível em: https://www.fe.unicamp.br/graduacao/pedagogia. Acesso em 05 fev. 2017.

	METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS	Satisfatória para os PCN	Incompleta, segundo nossa fundamentação teórica	Insatisfatória, segundo nossa fundamentação teórica	Bons conteúdos para o Ensino de Ciências, unindo a práxis pedagógica a diversas metodologias – sem aprofundamento epistemológico na aprendizagem do aluno
USP[3]	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO I (TEORIAS PSICOGENÉTICAS E TEMÁTICAS EDUCACIONAIS CONTEMPORÂNEAS)	Satisfatória para os PCN	Completa, segundo nossa fundamentação teórica	Insatisfatória, segundo nossa fundamentação teórica	a. Destacamos os objetivos da disciplina como importantes aspectos relacionados à nossa pesquisa: i. Possibilitar ao aluno o contato com diferentes perspectivas teóricas sobre o desenvolvimento humano e suas contribuições para a educação; ii. Discutir temas centrais no debate educacional a partir de estudos e pesquisas contemporâneas no campo da psicologia da educação. b. Disciplina centrada em Piaget, Vigotski e Wallon – desenvolvimento psicocognitivo do sujeito a partir da infância; c. Traz o livro "Pensamento e linguagem": edição menos indicada para o estudo do tema deste trabalho em Vigotski.
	METODOLOGIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA	Satisfatória para os PCN	Incompleta, segundo nossa fundamentação teórica	Insatisfatória, segundo nossa fundamentação teórica	Bons conteúdos para o Ensino de Matemática, unindo a práxis pedagógica a diversas metodologias – sem aprofundamento epistemológico na aprendizagem do aluno

Quadro 1. Análise curricular de disciplinas de cursos de Pedagogia (UNESP, UNICAMP e USP): eixos de formação em Psicologia da Educação e Metodologias do Ensino de Ciências.

A partir dos dados reunidos no Quadro 1, nos compete trazer uma análise da pesquisa de coleta de dados dos três cursos de Pedagogia eleitos para a investigação.

Na pesquisa, vemos dois grandes eixos curriculares: Psicologia da Educação e Metodologias de Ensino Ciências – ambos devidamente selecionados tendo em vista os parâmetros eleitos no decorrer deste trabalho. Dentro desses eixos, podemos identificar nuances dos três aspectos analíticos que adiantamos e os quais relacionaremos a seguir.

Notamos que o primeiro aspecto, "Formação docente para o Ensino de Ciências", possui, nas disciplinas de Metodologia de Ensino Ciências, relação direta e plenamente satisfatória com as exigências dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), que estabelecem os conteúdos a se trabalhar na Educação Básica, com destaque para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, evidentemente.

Os tópicos programáticos, ementas e referenciais teóricos são condizentes com o

3. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP. **Pedagogia**. Disponível em: http://www5.usp.br/ensino/graduacao/cursos-oferecidos/pedagogia/. Acesso em 05 fev. 2017.

que se espera da formação de um pedagogo para o Ensino de Ciências nos anos iniciais, havendo, certamente, maiores ou menores variações a serem verificadas, mas, no âmbito geral, não é neste quesito que se encontra nosso problema de pesquisa.

A questão problemática central se encontra no alicerce, no estágio anterior ao que priorizam os cursos de Pedagogia para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais. Sabemos, portanto, que no âmbito pedagógico da preparação do conteúdo e dos conhecimentos didáticos, os três cursos se mostram satisfatórios de acordo com os PCN (1997). Para nossa pesquisa**, a lacuna se encontra, como pudemos perceber no Quadro 1, na "Formação docente para compreensão do processo epistemológico do desenvolvimento e da aprendizagem em Ciências", ou seja, no conhecimento do pedagogo sobre o processo de desenvolvimento dos conceitos científicos no aluno**.

Como pudemos perceber, os três cursos de Pedagogia eleitos para a coleta de dados possuem disciplinas em ambos os eixos supracitados, Psicologia da Educação e Metodologias de Ensino Ciências, todavia, eles permanecem desconectados e confinados nas respectivas disciplinas. Assim, concluímos que, de acordo com o Quadro 1, as críticas já feitas sobre a formação do pedagogo para o Ensino de Ciências **não se atentaram à formação epistemológica do Pedagogo para compreender o desenvolvimento e aprendizagem dos conceitos científicos**.

Como é possível elaborar um planejamento pedagógico para o Ensino de Ciências sem que se conheça o processo de aprendizagem de Ciências? Qual é a eficácia do trabalho de um docente que não compreende o processo cognitivo no qual o aluno aprende?

Nosso argumento seria facilmente refutado se o mantivéssemos como está, afinal, é sabido que as Licenciaturas, incluindo o curso de Pedagogia, possuem conteúdos curriculares de Psicologia da Educação, área que estuda o processo cognitivo de aprendizagem do sujeito; portanto, havendo boa formação nos eixos Psicologia da Educação e Metodologias de Ensino Ciências, perguntamos novamente: onde se encontra a lacuna? Na "Formação docente para compreensão do processo epistemológico do desenvolvimento e da aprendizagem em Ciências", conforme explicaremos a seguir.

Segundo nossa pesquisa, em nenhuma das disciplinas elencadas, conforme Quadro 1, há tópicos ou referências sobre o desenvolvimento cognitivo de conceitos científico do sujeito – aluno –, o que, segundo Vigotski (2009), é fundamental para que o ensino, braço sistematizado da Educação, ocorra de forma plena.

A não compreensão do processo de desenvolvimento e aprendizagem que inclui a dinâmica interacionista entre conceitos espontâneos e científicos permite o surgimento de uma lacuna na formação integral do pedagogo, que acaba por se deparar, quando no exercício docente, com "dilemas didáticos" de difíceis resoluções. Ele se coloca, como vimos, no centro da discussão entre Vigotski (2009) e Tolstói (1903), na qual se debate o alcance e o limite da espontaneidade do ensino de conceitos científicos, sem saber que assim está e, erroneamente, crendo que a lacuna se encontra somente em sua postura didática.

Antes de nos propormos a rever sua formação didática, devemos nos atentar ao conhecimento do pedagogo acerca do processo de desenvolvimento intelectual humano: a lacuna se encontra antes da didática no que se refere à "técnica para ensinar"– ela está

na desconexão entre a formação epistemológica e a capacitação para ensinar Ciências.

Destarte, diante do que aqui coletamos, investigamos e analisamos, podemos concluir que a formação universitária do pedagogo para o Ensino de Ciências carece da proposta vigotskiana que indica a necessidade de preparar o docente para que este conheça o processo de ensino e aprendizagem em sua constituição integral, ou seja, compreender "como o aluno aprende" conceitos científicos com a mesma amplitude com que ele compreende (ou deveria compreender) "como o professor ensina" conceitos científicos, entendendo que não se pode desmembrar nem fundir os elementos deste processo de desenvolvimento de conceitos científicos a partir dos conceitos espontâneos, mas assimilá-lo como uma instância de interação por excelência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizarmos a exposição da pesquisa que aqui trouxemos em forma de obra, encontramos, sem dúvidas, importantes dados e informações para diagnósticos presentes e futuros, mas também – e tão patentes quanto – questões sobre as quais refletirmos acerca da formação do pedagogo para ensinar Ciências nos Anos Iniciais.

Durante todo o desenvolvimento do trabalho, foi nossa preocupação relacionar 3 grandes eixos: o Ensino de Ciências, o Desenvolvimento Intelectual de Conceitos Científicos pelo sujeito e a formação do pedagogo visando aos dois eixos anteriores.

Como eixo motriz para a elaboração desta pesquisa, o Ensino de Ciências foi delimitado nos Anos Iniciais, etapa curricular de atuação do pedagogo, a fim de analisarmos como se dá o processo de ensino e aprendizagem de Ciências na fase escolar inicial – fase esta em que se desenvolve a base do desenvolvimento e da aprendizagem de conceitos científicos.

Compreendemos, por conseguinte, que o Ensino de Ciências é, por natureza, dependente do Desenvolvimento de Conceitos Científicos, uma vez que a formação de conceitos é resultado da interpretação da natureza feita pela própria Ciência.

Chegamos, com uma indagação, ao terceiro eixo: a formação do pedagogo para ensinar Ciências – ora, como, então, ensinar Ciências para as séries iniciais do Ensino Fundamental?

Conforme discutimos no decorrer do texto, há, na literatura acadêmica em pesquisas sobre a referida área, uma série de questões sobre lacunas existentes na formação do pedagogo para ensinar Ciências; desse modo, a presente pesquisa focou-se na formação do pedagogo para a compreensão do processo de desenvolvimento dos conceitos científicos do e no aluno, sendo toda esta pesquisa baseada na teoria epistemológica de Vigotski (2009). E por quê?

Entendemos que, dentre outros autores que muito contribuírem para a área de Ensino de Ciências, Vigotski (2009) encontra-se em posição destacada por apresentar, com largas fundamentação e pesquisa experimental, a relação que há entre o Ensino de Ciências, de responsabilidade do pedagogo, e o desenvolvimento de conceitos científicos que ocorre na mente da criança – justamente no período em que esta última cursa os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Vigotski (2009) nos mostrou que existem duas dimensões de conceitos no desenvolvimento do conhecimento no sujeito, os espontâneos e os científicos, e que a relação entre eles ocorre de modo processual, sem substituição radical e definitiva desses por aqueles, e funcional, na qual cada dimensão conceitual exerce um determinado papel no desenvolvimento intelectual da criança.

Questionamos: seria possível ensinar a um aluno dos Anos Iniciais todo o conceito científico – pronto e acabado – dos movimentos de rotação e translação da Terra? Sim, cremos não há impedimentos pedagógicos para tal; contudo, entendemos que o pedagogo só conseguirá fazê-lo de forma processual e valendo-se dos conceitos espontâneos como ‘base de dados brutos’. Isto é: o conceito espontâneo de “nascer do Sol”, por exemplo, se coloca contra o conceito científico citado anteriormente, uma vez que o Sol não possui movimento conhecido, todavia, a noção – espontânea – de “nascer” e pôr-do-sol dá ao

aluno a base para desenvolvimento do conceito científico, já que corresponde à alternância de luz solar que ocorre entre o dia e a noite.

Deve o aluno prezar o conceito espontâneo em detrimento do científico, portanto? Definitivamente, não, pois do contrário não há aprendizagem de Ciências. Mas deve o professor fazer o mesmo com o segundo em relação ao primeiro? Também não. Ambos são importantes em casa fase do processo de desenvolvimento intelectual do sujeito, exercendo funções distintas, mas não excludentes; ao contrário, tais funções se inter-relacionam – dinâmica dialética que Vigotski (2009) destaca em sua obra.

É notório também que, apesar de os conceitos científicos serem o produto do processo escolar e cognitivo do qual estamos tratando desde o início, ele não o exime da existência de 'fragilidades'. Como expusemos anteriormente, Vigotski (2009) entende que os conceitos científicos possuem um ponto forte que é o ponto fraco dos conceitos espontâneos, e vice-versa.

Para o bielorrusso, os conceitos espontâneos estão "presos" à empiria/realidade *experienciada*, ficando aquém de uma série de possibilidades oriundas de importantes faculdades mentais, como a abstração, por exemplo; já os conceitos científicos, nos quais a abstração é abundante e plenamente ativa, há menor contato com os dados empíricos, melhor tratados pelos conceitos espontâneos.

Independentemente do conteúdo e da técnica didática, o pedagogo precisa, antes de tudo, conhecer o 'funcionamento' da mente do aluno quando este se encontra em contato com Ciências na escola, pois, do contrário, pode não saber conduzir o processo de ensino e aprendizagem de Ciências de modo que os conceitos científicos e espontâneos exercem suas funções já aqui apresentadas, sem que um ocupe erroneamente o espaço do outro, sem que o aluno seja passivo, mas que também o processo não se torne uma dimensão de pura e desordenada espontaneidade.

Lembramos que não é o foco desta Obra a análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais, de modo que não trouxemos críticas tampouco congratulações diretas a esses, pois se tomássemos uma dessas posições em relação aos PCNs estaríamos depondo contra a 'espinha dorsal', ou seja, a estrutura conceitual do trabalho.

Compreender o desenvolvimento dos conceitos científicos no processo de ensino e aprendizagem dos Anos Iniciais e relacioná-lo à formação do pedagogo é o caminho que escolhemos para investigar outros aspectos além dos conteúdos, que estão em destaque no bojo dos PCNs, pois quando se justifica que a principal lacuna está no fato de o pedagogo ter pouco aprofundamento nos conteúdos de Ciências ignora-se que a Licenciatura em Pedagogia não possui as mesmas características que as "Licenciaturas específicas", como, por exemplo, Física e Química.

Buscamos, em suma, apresentar um quadro epistemológico quando evocamos Vigotski, de forma a observar que o pedagogo atua em determinada faixa do percurso escolar do aluno e, portanto, não lhe cabe dominar por completo todas as áreas específicas, uma vez que fazê-lo demandaria um curso de Pedagogia com duração de décadas. Cabe ao pedagogo, reafirmamos, dar conta do Ensino de Ciências dos Anos Iniciais, compreendendo o processo cognitivo pelo qual passam os conteúdos curriculares, dentro da intersubjetividade estabelecida entre professor e aluno.

Assim, entendemos que cabe à formação universitária da Licenciatura em Pedagogia proporcionar ao pedagogo a compreensão plena do processo de desenvolvimento de conceitos científicos pelo qual passa o aluno junto ao professor, pois se trata de uma inter-relação comunicativa, cognitiva e pedagógica.

Só assim, junto aos conteúdos e técnicas didáticas e aportes teóricos, é possível desenvolver o Ensino de Ciências valendo-se daquilo que o aluno traz de sua formação cultural e de seu contexto histórico, não isolando os conceitos científicos de modo alheio e distante da realidade discente, mas ensinando Ciências de maneira integral, plena e funcional, de modo a preparar com eficiência, abrangência e autonomia o aluno dos Anos Iniciais para os conteúdos seguintes do percurso acadêmico.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, M. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**: problemas fundamentais do método sociológico da linguagem. Trad. Michel Lahud et al. 12ª ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

BLEULER, E. **O pensamento autístico** (Autistítcheskoie michliênie). Odessa, 1927.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Uma introdução à

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia. Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006.** Disponível em: www.portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf. Acesso em: 10 de agosto. 2014.BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais. Brasília, 1997.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências:** tendências e inovações. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1995.

CASTRO, R. F. ; ALVES, C.V.P. **Consciência em Vygotsky**: aproximações teóricas. In: IX ANPED SUL Seminario de Pesquisa em Educação da Região Sul, 2012. p. 1-13.

CHIZZOTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

DESCARTES, R. **Discurso do Método**. São Paulo: Companhia das Letras: 1996.

DESCARTES, R. **Meditações Metafísicas**. São Paulo: Abril Cultural/Nova Cultural. Coleção Os Pensadores, 1987.

DESCARTES, R. **Regras para direção do espírito**. Lisboa: Edições 70, 1985.

ECO, U. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1999.

GOLDSCHMIDT, V. Tempo histórico e tempo lógico na interpretação dos sistemas filosóficos: **A religião de Platão**. São Paulo : Difusão Européia do Livro, 1963. p.. 139-147.

KOYRE, A. **Considerações sobre Descartes**. Lisboa: Ed. Presença, 1963

KUHN, T. S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 7ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.

KUHN, T. S. A Função do Dogma na Investigação científica In: **História e Prática das ciências**. Lisboa: Biblioteca de Filosofia, 1979.

LÊNIN, V. I. **“Konspekt knigui Gégelya ‘Naúka lóguiki’”** (Resumo de A ciência da lógica de Hegel). Filosófskie tietrádi (Cadernos de filosofia), Ed. do CC do Komsomol, 1934.

LURIA, A. R. **Lektsii pó obschei psirrologuii**. Moskva, Sankt-Petreburg i dr.: Piter, 2006.

MOROZ, M.; GIANFALDONI, M.H.T.A. **O processo de pesquisa**: iniciação. Brasília: Plano Editora, 2002. (Série Pesquisa em Educação, v.2).

PIAGET, J. **A Epistemologia Genética, Sabedoria e Ilusões da Filosofia e Problemas de Psicologia Genética** In Jean Piaget. Tradução de Nathanael C. Caixeiro, Zilda Abujmara Daeir, Célia E. A. Di Piero. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, Col. Os Pensadores, 1983.

PIAGET, J. **A representação do mundo na criança**. Tradução de Adail Ubirajara Sobral. Aparecida: Idéias e Letras, 2005.

PIAGET, J. **O Nascimento da Inteligência na criança**. Tradução de Álvaro Cabral. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1987.

PIAGET, J. **A linguagem e o pensamento da criança**. Tradução de Manuel Campos, São Paulo: Martins Fontes, 1993.

PRESTES, Z. R. **Quando não é quase a mesma coisa**. Análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil. 2010. 295 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

SCHULTZ, D. P.; SCHULTZ, S. E. **História da psicologia moderna** .16. ed. São Paulo: Cultrix, 2002.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 8 ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

TOLSTÓI, L. N. **Artigos sobre pedagogia** (Pedagoguítcheskiestât'i), Ed. Kuchnereva i K°, 1903.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP. **Pedagogia**. Disponível em: http://www5.usp.br/ensino/graduacao/cursos-oferecidos/pedagogia/. Acesso em 05 fev. 2017.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP. **Pedagogia – Faculdade de Educação**. Disponível em: https://www.fe.unicamp.br/graduacao/pedagogia. Acesso em 05 fev. 2017.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO" – UNESP. **Licenciatura em Pedagogia**. Disponível em: http://www.fc.unesp.br/#!/cursos/pedagogia/. Acesso em 05 fev. 2017.

VIGODSKAIA, Guita Lvovna & LIFANOVA, Tamara Mirrailovna. **Lev Semionovitch Vigotski: jizn, deiatalnost, chtrirri k portretu**, Moscou: Smisl i Smisl, 1996.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. 2ª ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VIGOTSKI, L. S. **Obras Escogidas III**. Madri: Visor, 1995.

VIGOTSKI, L. S. **Obras escogidas**. v.1. Madrid: Visor, 1991.

ZANETI, J. de C. **A epistemologia subjacente ao currículo e à formação de licenciandos em ciências biológicas.** Obra (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2012.

SOBRE O AUTOR

RAFAEL BOTELHO - Mestre em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Campus de Bauru/SP. Especialista em Antropologia e possui Graduação em Filosofia e em Pedagogia pela Universidade do Sagrado Coração (USC). Docente ajuramentado¸ pesquisador encantado, escritor apaixonado, curioso inveterado. Atua no Ensino Médio e no Ensino Superior – Graduação e Pós-Graduação. Possui experiência e atuação na área de Educação, com ênfase em Ensino Superior, Formação de Professores, Ensino de Ciências, Epistemologia, Antropologia da Educação, Filosofia da Educação e Educação a Distância. Autor de artigos, pesquisas e livros nas áreas de Educação, Literatura e Filosofia, estando envolvido em projetos recorrentes de estudos sobre Desenvolvimento da Inteligência, Ensino de Filosofia, Antropologia Literária, Arte Gótica, entre outros. http://lattes.cnpq.br/7186726948719740

INTELIGÊNCIA INTERSUBJETIVA:

A construção de uma mente científica

www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Ano 2021

INTELIGÊNCIA INTERSUBJETIVA:

A construção de uma mente científica

www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Ano 2021